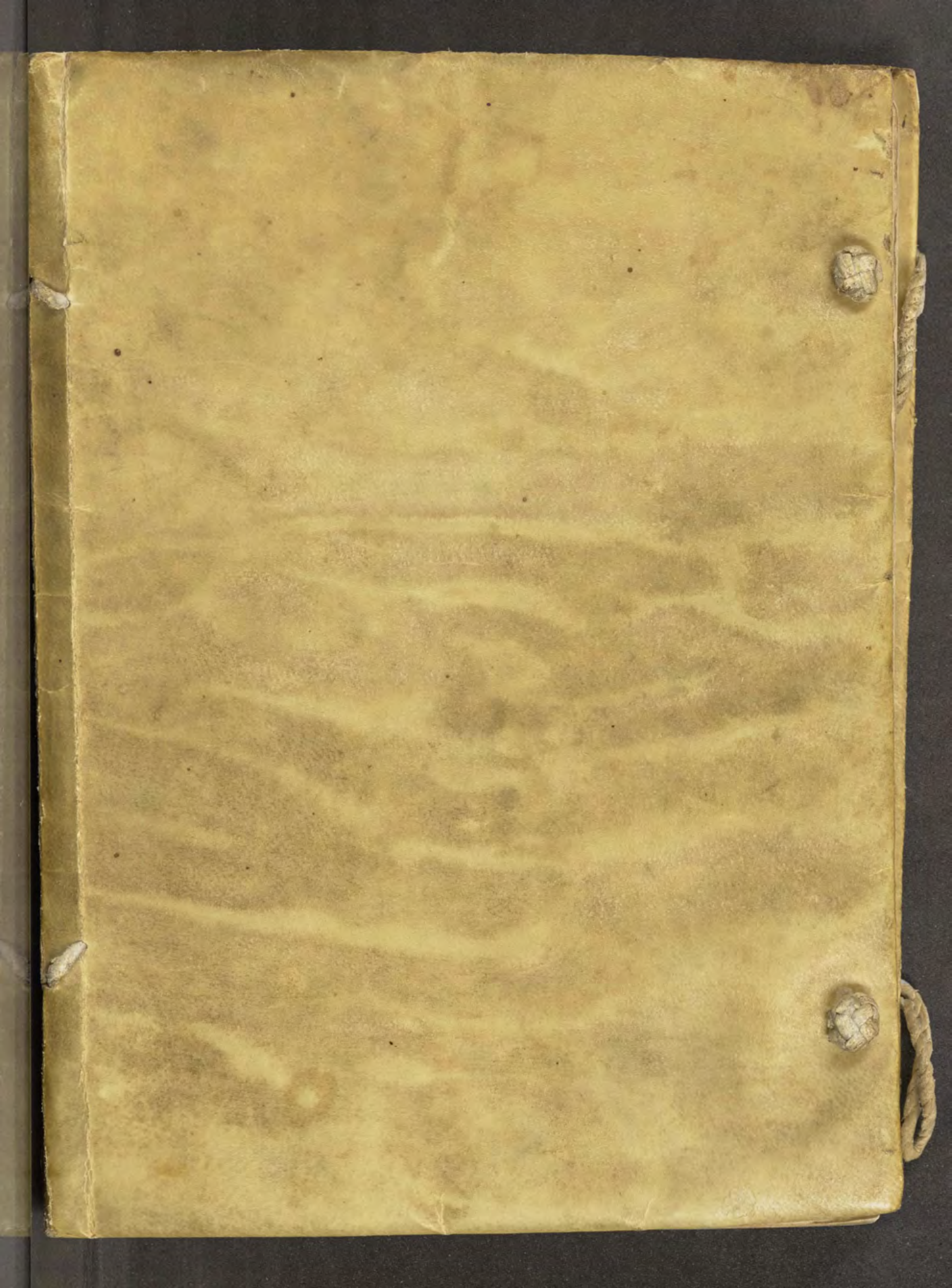
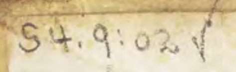
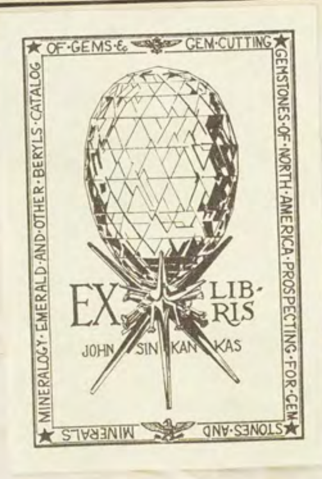



54.9:02


OF·GEMS·& GEM·CUTTING
GEMSTONES·OF·NORTH·AMERICA·PROSPECTING·FOR·GEM
STONES·AND MINERALS
MINERALOGY·EMERALD·AND·OTHER·BERYLS·CATALOG
EX LIBRIS
JOHN SINKANKAS

ELEMENTOS
DE ORICTOGNOSIA,

Ó DEL CONOCIMIENTO DE LOS FÓSILES,

DISPUESTOS,

SEGUN LOS PRINCIPIOS DE A. G. WÉRNER,

PARA EL USO

DEL REAL SEMINARIO NACIONAL

DE MINERÍA DE MÉXICO,

POR DON ANDRÉS MANUEL DEL RIO
Catedrático por S. M. de Mineralogia del mismo, Socio honorario de la Sociedad económica de Leipsic y de otras extrangeras, y Correspondiente de la Real Academia Médica Matritense.

PRIMERA PARTE,

QUE COMPREHENDE

LAS TIERRAS, PIEDRAS Y SALES

CON SUPERIOR PERMISO.

IMPRESOS EN MÉXICO: POR DON MARIANO JOSEPH DE ZÚÑIGA Y ONTIVEROS, CALLE DEL ESPÍRITU SANTO, AÑO DE 1795.


JOHN SINKANKAS
MINERALOGY·
NG·FOR·GEM
STONES·AND
MINERALS

-)✠(-

PRÓLOGO.

POR haber querido los Filósofos aplicar su atencion á las artes, se han elevado algunas al grado de ciencias experimentales, y ellos se han convencido de una gran verdad; es á saber, que el único medio de conocer las propiedades de los cuerpos es la observacion. Esta, dirigida por la sana crítica, ha entresacado las verdaderas de las que habia querido adivinar la imaginacion, adelantándose á la naturaleza en vez de seguirla; ha descubierto muchas con grandes ventajas para la sociedad; y reserva las que aun no tienen uso inmediato, porque sabe que ninguna es superflua en el estudio de la naturaleza. El mismo espíritu de disputa, si acaso se introduxo en los ramos de Historia natural, como ya no se trataba de entes imaginarios, no pudo ménos de contribuir al aumento de sus progresos.

Y así de haberse ventilado en la Orićtognosia, si deberian clasificarse los fósiles por sus principios ó partes constitutivas, como querian los Chímicos Henckel, Pott, Justi, Cronstedt y Bergman, ó por sus señales exteriores, esto es, por las que observamos con el mero uso de los sentidos, como pretendian los Naturalistas Linneo, Cartheuser, Gehler y Walch, acostumbrados á hacer lo mismo en los otros dos reynos, resultó por una parte un cuerpo de análisis mas ó ménos exâćtas, qual apénas podia esperarse en tan corto tiempo, y por otra un conjunto de caraćtéres bien determinados y dispuestos sistemáticamente. Con tales auxílios se resolvió la qüestíon del modo mas satisfaćtorio, confirmando la experiencia lo

que indicaba la razon: que para clasificar los fósiles era forzoso recurrir á sus principios chímicos; pero para describir y conocer los que ya estaban clasificados bastaban sus caractéres exteriores. En efecto, se toman estos de la ~~adherencia~~ cohesion de los fósiles, que es la atraccion en el contacto de las partículas de que están formados; y como la atraccion sigue diversas leyes segun las diferentes combinaciones, variará la adherencia al paso que varie la combinacion: siendo pues esta lo esencial en ellos, los caractéres exteriores indicarán sus diferencias esenciales.

Pero ademas reunen las ventajas de los caractéres Físicos, Chímicos y Empíricos (llamando así á los que se toman del lugar donde se cria un fósil, y de otros mas conocidos que lo suelen acompañar) sin participar de sus inconvenientes. Así es que abrazan la totalidad de los fósiles, todas sus especies, y cada unidad en particular: se pueden afirmar, negar ó limitar en ellos, esto es, son susceptibles de la mayor exâctitud: tienen con los fósiles la relacion mas estrecha, lo que se ve especialmente en las transiciones de un género á otro, pues conforme el género intermedio se acerca por su combinacion á alguno de los dos extremos, en la misma razon se aumenta la semejanza en su hábito: por último son los mas prontos ó fáciles de buscar, pues no exígen la descomposicion ó análisis.

De este conocimiento de los fósiles por sus caractéres exteriores, y por todos los demas que son muy útiles quando están acompañados de ellos, se hablará en el presente tratado, considerándolo respecto de la Geognosía, que es el ramo que principalmente interesa al Minero, como la Botánica respecto de la materia Médica, esto es, como una ciencia preliminar.

Un libro de esta clase debe servir, ó para buscar el nombre y el lugar que ocupa en el sistema un fósil cuyas señales exteriores se conocen, ó para buscar los caractéres de otro, de quien no se sabe mas que el nombre. Si quedaren satisfechos los Lectores sobre entrambos nun-

tos con este tratado, podré atreverme á decir que Werner ha hecho inútiles muchos escritos de los que le precedieron en la materia; bien que el principiante, que quiera leer las descripciones de la obra sin tener delante los fósiles correspondientes, sacará tan poco fruto, como de un tratado de Geometria sin figuras. Pero hasta ahora el que deseaba aplicarse á este estudio tenia que pagar un tributo de lecturas inútiles, y aun contrarias á su objeto. Ántes de llegar al estado de escoger su guía, ya habia perdido las fuerzas.

El querer insistir mas sobre la utilidad de la ciencia, y del método presente, que conduce con seguridad aun á los que no conciben por el pronto sus principios, sería darle un ayre problemático que no debe tener, quando se cultiva tanto en todas partes.

Habiendo de hablar de los criaderos de los fósiles, me sirvo de algunos términos geognósticos, sobre los quales, mientras sale á luz el tratado de Geognosía, que seguirá inmediatamente á este, advertiré lo siguiente. Se dividen las montañas por lo que toca á su formacion en *primitivas*, *secundarias*, de *acarreo*, como las llama Bowles, y *volcánicas*. Las últimas no interesan al Minero, sinó todas las demas que deben su orígen al agua. Las primitivas son el esqueleto del globo, y las otras como los músculos y el cútis que lo revisten: sobre ellas, como basa fundamental, estriban las secundarias que pasan por debaxo de las de acarreo, y estas se extienden debaxo de los llanos. Las primeras comprehenden á las que algunos llaman de *mediana antiguedad*, y son tambien las que contienen mas fósiles útiles á la Sociedad. Las secundarias se formaron, aunque en tiempos mas recientes, por el mismo agente, como lo demuestran las petrificaciones de animales, y los vestigios de plantas que encierran. Tambien abundan de metales y otros fósiles, mas no tanto de aquellos como las precedentes. Las de acarreo deben su orígen á inundaciones parciales, y son estériles en metales, exceptuando los que se hallan en pe-

dazos sueltos en las de lavaderos. El mejor distintivo de las montañas son las rocas de que se componen y su estratificacion. Las descripciones de muchas rocas como el Granito, la Sienita, el Gneis, la Mica-pizarra, el Pórfido, la Roca verde, la Piedra arenisca ó berroqueña, se reservan para la Geognosía. Respecto la estratificacion llamo *laxas* en las montañas primitivas á lo que son las *capas* en las secundarias, y los *bancos* en las de acarreo. Si abundan metales en las laxas, las llamo *mantos*, que se distinguen de las *vetas*, en ser paralelos á las laxas de las montañas, en lugar que las vetas las cortan en ángulos rectos ú obliquos. Todos los sedimentos que se precipitaron en una misma época, ó en tiempos poco distantes entre sí, de unas mismas disoluciones, constituyen una *formacion*, y todas las substancias de los depósitos de una formacion se dice que están *subordinadas á ella.*

De la Geognosía tomaré algunas observaciones relativas á la uniformidad y relacion de las rocas con los fósiles que encierran en los diversos paises, á que los de un criadero no se encuentran en otro, á la constancia con que se hallan juntos ciertos minerales, cuyo uso no se conoce, con otros que tienen muchísimo, y á que las vetas, mantos y capas de un pais suelen contener las mismas substancias que las de otro muy distante. Pero ¿como ha de persuadirse á esto el que piense que todo es confusion en las entrañas de la tierra? ¿Como ha de creer que de tantos centenares de vetas descubiertas en el distrito de Freyberg en Saxonia se reducen todas las de plata á seis formaciones, esto es, que se formaron en seis tiempos, reconociéndose cada uno por la identidad de los sedimentos que se precipitaron de las disoluciones? Así saben allí la antiguedad relativa de cada veta; saben que tal Galena con tal Blenda, tal Pirita sulfurea, tal Espato calizo, tal Quarzo &c., esto es, de los mismos caractéres que muchos tendrán por inútiles, contiene exâctamente tanta plata; saben que si al descubrir una veta se echa de ménos algun fósil de los que pertenecen á su formacion, en

continuándola lo hallarán, y al contrario sino pertenecie-re. Si se repiten estas observaciones en este continente ¿quanto se adelantará el arte de las minas? No quiere decir esto que no se encuentren excepciones, que tambien nos serán provechosas, cuya diferencia distingue las ciencias experimentales de las racionales: en la Geometria, por exemplo, se puede asegurar con toda evidencia que de todos los triángulos posibles ninguno se hallará con otras propiedades.

Por lo que toca á la nueva nomenclatura chímica, la empleo con alguna timidez, no por no estar bien persuadido de los defectos de la antigua, sino porque aun no la ha confirmado el uso: todavía no está decidido si se debe decir *sulfato* ó *sulfate*, ácido *sulfúreo* ó *sulfuroso*, *sulfor*, *sulfuro*, *sulfurete* ó *sulfureto*. Por de contado no me he resuelto á usar las voces *oxígeno*, *oxígenado*, *oxído* y otras, por las razones tan fuertes que tienen contra sí, y que se pueden ver en las reflexíones de nuestro Chímico Don Juan Manuel de Aréjula sobre la nueva nomenclatura, y he substituido las que él mismo propone *arxicayo*, *cayos metálicos*, *arxicayado* &c. que expresan la mas constante propiedad y mejor averiguada de la base del ayre vital, que en sus tres estados de solidez, liquidez y fluidez elástica es el primer agente de la combustion. Siguiendo al mismo Autor llamo carbon de hierro á la combinacion del carbon puro, ó de la base del ácido carbónico con este metal, azufre de plata á la mineralizacion ó combinacion del azufre ó base del ácido sulfúrico con la plata, que tantos han llamado plata vidriosa, por no haber entendido la voz alemana corrompida, arsénico azufrado de hierro á la combinacion del hierro con mucho arsénico y poco azufre. Con esto se da á conocer el verdadero estado de estos fósiles, sin confusion alguna, pues quando se trate del carbon que dexa cenizas por residuo de su combustion, se llamará de piedra, vegetal ó animal, segun las substancias de que se haya sacado, y se ahorran voces que sonarian muy mal como

arseniuro, ó *arseniureto*, *antimoniuro*, ó *antimoniureto* &c.

Hubiera deseado tambien substituir á los parages que cito de Alemania, Francia, Inglaterra &c. por los fósiles que se crian en ellos, los Reales de minas del Reyno donde se criasen sus semejantes, que en nada cederán, por lo que tengo visto, á los del antiguo continente, ni en la variedad, ni en la belleza. Pero la coleccion del Seminario no me ha instruido bastante en este particular: quando esté mas completa se dará un Catálogo que servirá de introduccion á la *Geografia mineral del Reyno.*

CARACTÉRES EXTERIORES

DE LOS FÓSILES

DISPUESTOS SISTEMÁTICAMENTE

POR TABLAS.

TABLAS DE LOS CARACTÉRES DE LOS FÓSILES.

TABLA PRIMERA.

Caráĉteres genéricos universales de los Fósiles.

1°. El color.
2°. La mobilidad de sus partículas: segun esta se distinguen en

Sólidos y líquidos.

Sólidos propiamente y Desmoronadizos.

Caraĉtéres genéricos particulares

	de los sólidos.	*de los desmoronadizos.*	*de los líquidos.*
Aspeĉto exterior.	La figura. La superficie. ~~El lustre exterior.~~	La figura.	
Aspeĉto de textura.	~~El lustre interior.~~ La textura. La figura de los fragmentos.	~~El lustre.~~ El aspeĉto de las partí-culas.	~~El lustre.~~

Aspecto de separacion.	La figura de las partes separadas. La superficie de separacion. ~~El lustre de separacion.~~		
Aspecto comun.	La transparencia. La raspadura. La tiznadura. La dureza. La ~~solidez.~~ ductilidad La fragilidad. La flexîbilidad. El apegamiento á la lengua. El sonido.	La tiznadura. El desmoronamiento. El apegamiento. El sonido.	La transparencia. La liquidez.

3° El lustre.

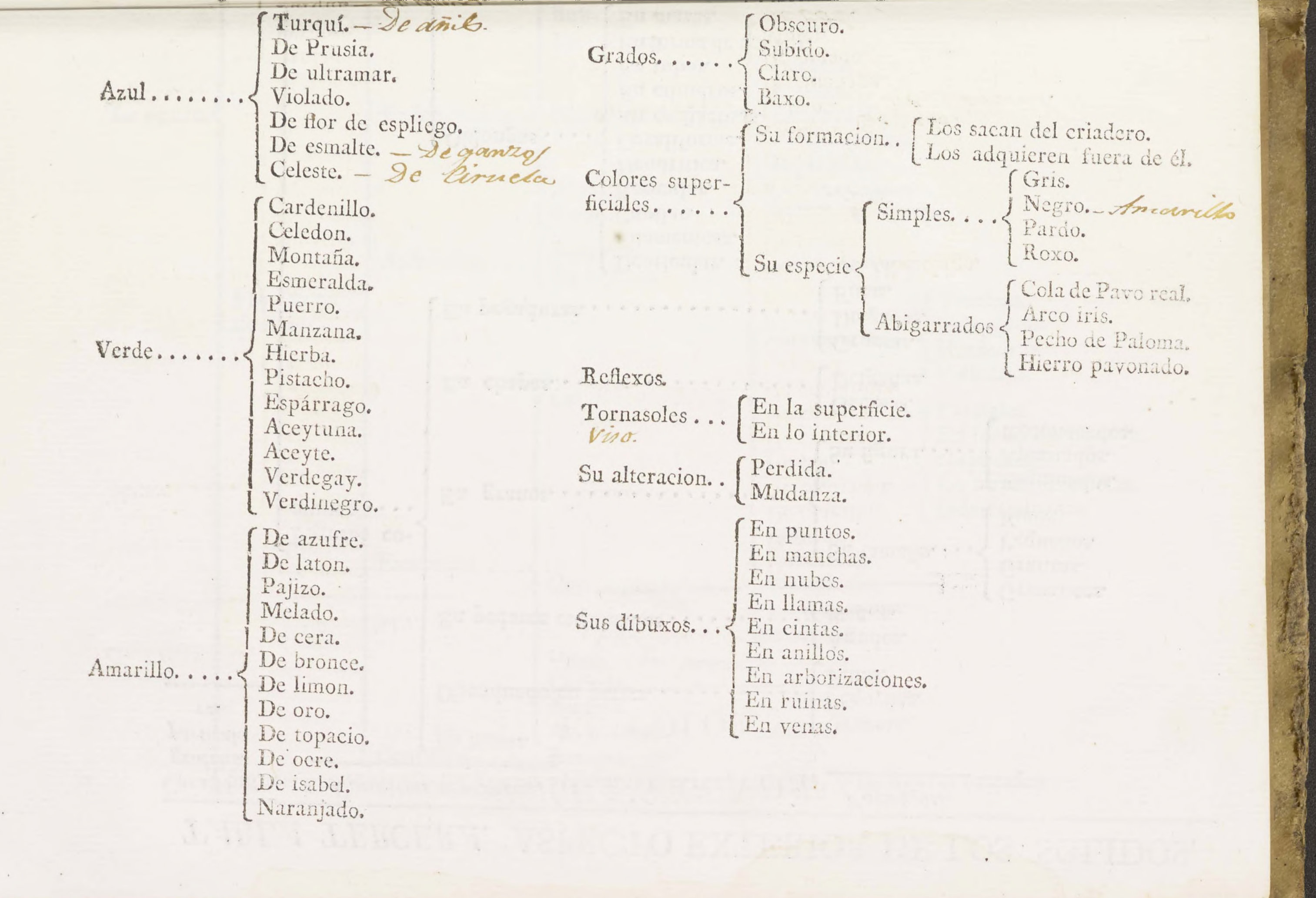
4°. La untuosidad.
5°. El temple.
6°. La pesadez.
7°. El olor.
8°. El sabor.

TABLA SEGUNDA.

EL COLOR.

Caractéres específicos.	*Variedades.*
Blanco......	De nieve.
	Roxizo.
	Amarillento.
	De plata.
	Agrisado.
	Verdoso.
	De leche.
	De estaño. Azulado
Gris......	De plomo.
	~~Azulado.~~
	De perla.
	De humo.
	Verdoso.
	Amarillento.
	De acero.
	Ceniciento.
Negro......	Agrisado.
	Pardusco.
	Puro.
	De hierro.
	Azulado.
	Verdoso.

Caractéres específicos.	*Variedades.*
Roxo......	De aurora.
	De jacinto.
	De ladrillo.
	De escarlata.
	De cobre.
	De sangre.
	De carmin.
	De cochinilla.
	Carmesí.
	Columbino.
	Encarnado.
	Rosado.
	De flor de albérchigo.
	De cereza.
	Pardusco.
Pardo......	Roxizo.
	De clavo.
	Castaño. — De pelo.
	Cetrino. — De Madera.
	De tumbaga.
	De hígado.
	Musco. — De col.



- Azul
  - Turquí. — De añil.
  - De Prusia.
  - De ultramar.
  - Violado.
  - De flor de espliego.
  - De esmalte. — De garzo/
  - Celeste. — De Ciruela
- Verde
  - Cardenillo.
  - Celedon.
  - Montaña.
  - Esmeralda.
  - Puerro.
  - Manzana.
  - Hierba.
  - Pistacho.
  - Espárrago.
  - Aceytuna.
  - Aceyte.
  - Verdegay.
  - Verdinegro.
- Amarillo
  - De azufre.
  - De laton.
  - Pajizo.
  - Melado.
  - De cera.
  - De bronce.
  - De limon.
  - De oro.
  - De topacio.
  - De ocre.
  - De isabel.
  - Naranjado.

- Grados
  - Obscuro.
  - Subido.
  - Claro.
  - Baxo.
- Colores superficiales
  - Su formacion
    - Los sacan del criadero.
    - Los adquieren fuera de él.
  - Su especie
    - Simples
      - Gris.
      - Negro. — Amarillo
      - Pardo.
      - Roxo.
    - Abigarrados
      - Cola de Pavo real.
      - Arco iris.
      - Pecho de Paloma.
      - Hierro pavonado.
- Reflexos.
- Tornasoles
  - En la superficie.
  - En lo interior.
- Viso.
- Su alteracion
  - Perdida.
  - Mudanza.
- Sus dibuxos
  - En puntos.
  - En manchas.
  - En nubes.
  - En llamas.
  - En cintas.
  - En anillos.
  - En arborizaciones.
  - En ruinas.
  - En venas.

5

TABLA TERCERA. ASPECTO EXTERIOR DE LOS SOLIDOS.

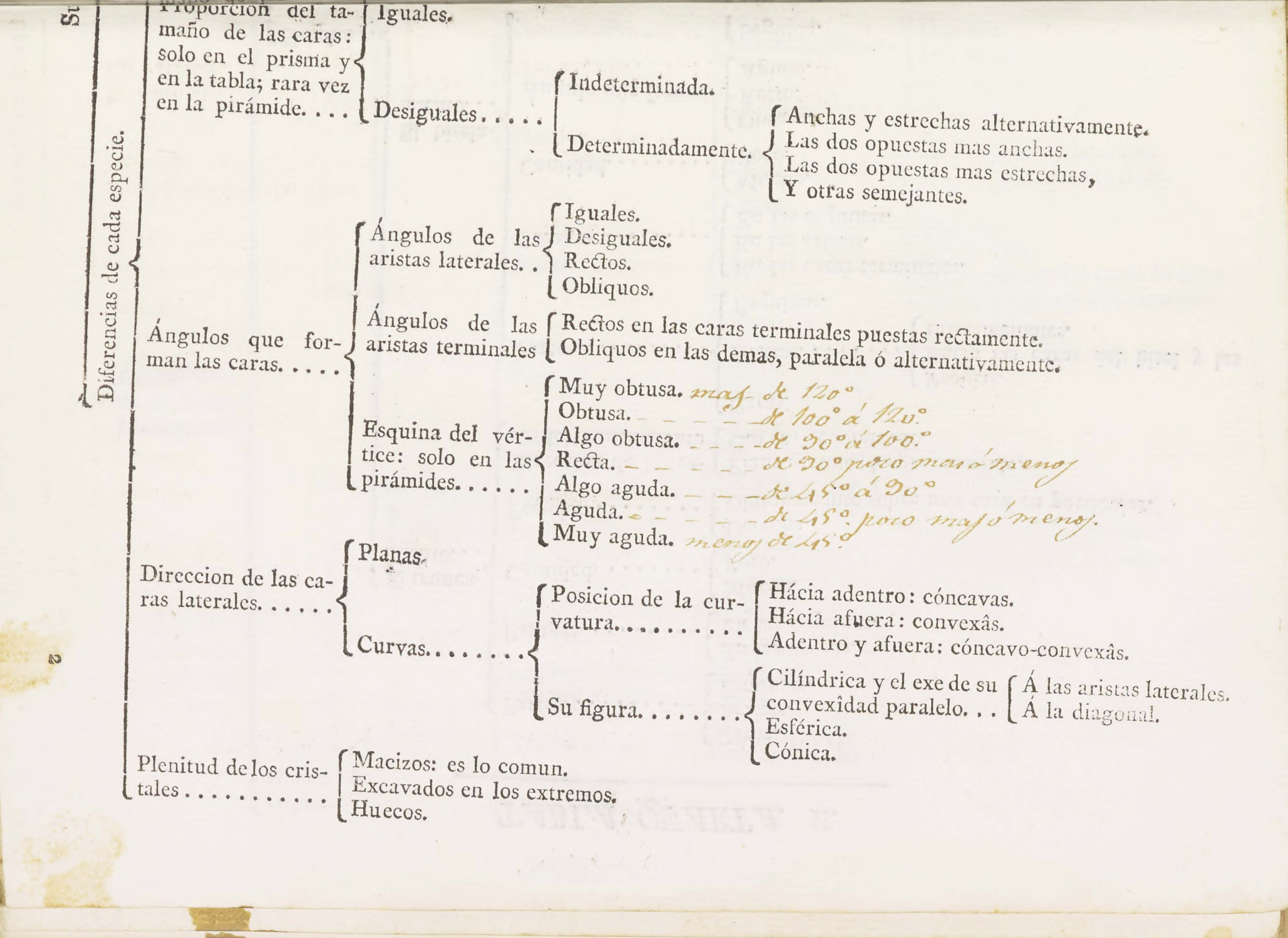
Caractéres genéricos particulares.	*Caractéres específicos.*		*Variedades.*	
Figuras comunes.	En masas.			
	Diseminado en partes.		Gruesas. / Pequeñas. / Finas.	
	En pedazos esquinados		Agudos. / Romos.	
	En granos.		Su tamaño. . . .	Granzones. / Granzas. / Pequeños. / Finos.
			Su figura.	Esquinados. / Aplastados. / Redondeados.
	En chapas.		Gruesas. / Delgadas.	
	En pegaduras.		Gruesas. / Delgadas. / Finas.	
	Oblongas	Denticular. – Culebreada.		
		Filamentosa.		
		Capilar. – En forma de fieltro.		
		Reticular. – De celosía		
		Dendrítica.		
		Coraliforme.		
		En estaláctitas.		
		En cilindros.		
		En tubos.		
		En forma de coliflor,		
		En mazas.		

- La figura.
  - Figuras particulares . . .
    - Redondeadas. .
      - Bulbosa.
      - En racimos.
      - Globosa. . . . .
        - Esférica.
        - Elíptica.
        - Esferoydal.
        - Amigdaloydea.
        - Imperfecta.
      - Arriñonada.
      - Coagulada.
    - Aplanadas. . . .
      - Espejada.
      - En hojillas.
    - Escavadas. . . .
      - Celular. . . . .
        - Planas. . . . . . .
          - Triedras.
          - Tetraedras.
          - Hexâedras.
          - Poliedras.
        - Curvas . . . . . .
          - Paralelas.
          - En forma de esponja.
          - Duplicadas.
          - En forma de grietas.
          - Indeterminadas.
      - Con impresiones. . .
        - Cúbicas.
        - Tabulares.
        - Piramidales.
        - Cónicas.
        - Esféricas.
      - Ojosa. — En peyne.
      - Cariada.
      - Nudosa.
      - Ampollosa.
    - Confusas. . . . . Ramosa.
  - Siguen por separado las figuras regulares ó cristalizaciones, y las figuras extrañas.

TABLA QUARTA. A.

FIGURAS REGULARES Ó CRISTALIZACIONES.

- Su esencia. . . .
  - Cristales propios.
  - Impropios.
- Partes.
  - Caras . . . .
    - Laterales.
    - Terminales.
  - Aristas . . . .
    - Laterales.
    - Terminales.
  - Esquinas. . . . .
    - De la base.
    - Del vértice.
- Especies.
  - Icosaedro.
  - Dodecaedro.
  - Cubo.
  - Prisma.
  - Pirámide.
  - Tabla.
  - Lente.
- figura fundamental.
  - Sencillez: solo en las pirámides . . . .
    - Sencillas.
    - Dobles: las caras de la una. . . . . .
      - Sobre las de la otra.
        - Derecha.
        - Obliquamente.
      - Sobre sus aristas.
  - Situacion: solo en las pirámides sencillas.
    - Derechas.
    - Inversas.
  - Número de las caras variable. . . . .
    - Tres. Quatro. Seis. Ocho. Nueve. . . . . .
      - Laterales. . . . .
        - En prisma y pirámide.
      - Terminales . . . . En la tabla.



- **Diferencias de cada especie.**
  - Proporcion del tamaño de las caras: solo en el prisma y en la tabla; rara vez en la pirámide. . . .
    - Iguales.
    - Desiguales. . . . .
      - Indeterminada.
      - Determinadamente.
        - Anchas y estrechas alternativamente.
        - Las dos opuestas mas anchas.
        - Las dos opuestas mas estrechas,
        - Y otras semejantes.
  - Ángulos que forman las caras. . . . .
    - Ángulos de las aristas laterales. .
      - Iguales.
      - Desiguales.
      - Rectos.
      - Obliquos.
    - Ángulos de las aristas terminales
      - Rectos en las caras terminales puestas rectamente.
      - Obliquos en las demas, paralela ó alternativamente.
    - Esquina del vértice: solo en las pirámides. . . . .
      - Muy obtusa. *mas de 120°*
      - Obtusa. – – – – *de 100° á 120°.*
      - Algo obtusa. – – – *de 90° á 100°.*
      - Recta. – – – – *de 90° poco mas ó menos*
      - Algo aguda. – – – *de 45° á 90°*
      - Aguda. – – – – – *de 45°. poco mas ó menos.*
      - Muy aguda. *menos de 45°.*
  - Direccion de las caras laterales. . . . . .
    - Planas.
    - Curvas. . . . .
      - Posicion de la curvatura. . . . .
        - Hácia adentro: cóncavas.
        - Hácia afuera: convexâs.
        - Adentro y afuera: cóncavo-convexâs.
      - Su figura. . . . .
        - Cilíndrica y el exe de su convexîdad paralelo. . .
          - Á las aristas laterales.
          - Á la diagonal.
        - Esférica.
        - Cónica.
  - Plenitud de los cristales . . . .
    - Macizos: es lo comun.
    - Excavados en los extremos.
    - Huecos.

TABLA QUARTA. B.

- Simples...
  - El truncamiento...
    - Partes.........
      - Caras.
      - Aristas.
      - Esquinas.
    - Parages.........
      - En las aristas.
      - En las esquinas.
    - Cantidad. ....
      - Mucho.
      - Poco.
    - Posicion........
      - Derecha.
      - Obliquamente sobre una cara en particular.
    - Direccion de las caras del truncamiento
      - Plana: truncado propiamente.
      - Curva: redondeado.
  - El biselamiento...
    - Partes..........
      - Caras.
      - Aristas. ....
        - Propias.
        - Entre las caras del bisel y las fundamentales.
      - Esquinas.
    - Parages..........
      - En las caras terminales.
      - En las aristas.
      - En las esquinas.
    - Cantidad.........
      - Mucho.
      - Poco.
    - Ángulo que forma.
      - Obtuso.
      - Recto.
      - Agudo.
    - ...
      - Seguida.

- Alteraciones de la figura fundamental
  - Continuacion . . . . .
    - Interrumpida . . .
      - Una vez.
      - Dos veces.
  - Posicion. . . . .
    - La del bisel . . . .
      - Derecha.
      - Obliqua.
    - La de sus caras. .
      - Sobre las caras laterales.
      - Sobre las aristas laterales.
  - El apuntamiento .
    - Partes. . . . .
      - Caras.
      - Aristas . . . .
        - Propias.
        - Terminales.
        - Formadas por las caras de apuntamiento con las fundamentales.
      - Esquinas.
    - Parages. . . . .
      - En las caras terminales.
      - En las esquinas.
    - Caras . . . .
      - Su número.
      - Su tamaño respectivo.
      - Su figura. . . . . .
        - Determinada.
        - Indeterminada.
      - Su posicion. . . . .
        - Sobre las caras laterales.
        - Sobre las aristas laterales.
    - Ángulo. . . . .
      - Obtuso.
      - Recto.
      - Agudo.
    - Cantidad: solo en las pirámides y cubos. .
      - Mucho.
      - Poco.
    - Terminacion. . . . .
      - En un punto.
      - En una línea.
  - Dobles ó tríples. . .
    - Unas al lado de otras.
    - Unas sobre otras.

TABLA QUARTA. C.

- Tamaño. ......
  - Su determinacion absoluta.
    - Extremamente grandes.
    - Muy grandes.
    - Grandes.
    - Medianos.
    - Pequeños.
    - Muy pequeños.
    - Extremamente pequeños.
  - La relativa, ó de una dimension respecto de las demas. .
    - Cortos ó baxos.
    - Largos ó altos.
    - Anchos ó aplastados.
    - Prolongados.
    - Panzudos.
    - Tesulares (tan largos como anchos).
    - Gruesos.
    - Poco gruesos.
    - Delgados.
    - En agujas.
    - En lesnas.
    - Capilares.
- Agrupamiento . .
  - Solitarios. ....
    - Sueltos.
    - Embutidos.
    - Adherentes.
  - Apiñados. ....
    - Un número determinado con cierta regularidad. ....
      - Dos á dos.
      - Tres á tres.
      - (Dos á dos. / Tres á tres.) Gemelos.
    - Muchos sencillamente. ......
      - Unos junto á otros.
      - Unos sobre otros.
      - Atravesados.
    - De hacecillos.
    - De barras.

Muchos complicadamente, ó formando varios grupos en figura
- De enrejado.
- De ramilletes.
- De estrellas.
- De botones.
- Esférica.
- Piramidal.
- De escalas.
- De sartas.
- De crestas.
- De rosas.

Para mayor exâctitud en las descripciones, se añadirá

el número de caras en general:
el de cada especie en particular:
sus figuras:
las varias determinaciones de que son susceptibles, aunque para reconocer la fundamental se atiende á sus mayores caras, y en estas á
su proximidad al centro, y
su mayor regularidad:
á su relacion con las demas figuras fundamentales del fósil:
á la naturalidad de las alteraciones que se observan:
á su mayor freqüencia:
á su mayor sencillez.

Las transiciones, que se forman
por nuevas caras de alteracion, que creciendo por grados hacen que desaparezcan las primitivas
por variar la relacion del tamaño de las caras:
~~por la variacion del ángulo~~:
por la convexidad:
por la acumulacion.

Los obstáculos para su determinacion:
su obliquidad:
su incorporacion en la matriz:
estar ocultos ó rotos:
su demasiada pequeñez.

TABLA QUINTA.

CONTINUACION DE LA FIGURA.

- De Quadrúpedos: Zoolitas. . .
  - Dientes: los de Elefante *Marfil fósil.*
  - Huesos: los verdes *Turquesas*: están teñidos por el cobre.
  - Cuernos.
- De Insectos: Entomolitas. . .
  - Impresiones.
  - Partes de Cangrejos, quizá tambien del *Monóculus.*
- De Pescados: Ictiolitas. . . .
  - Impresiones.
  - Esqueletos.
  - Dientes.
- De Crustáceos. . . . .
  - Encrinitas.
  - Entroquitas.
  - Equinitas con sus puas: estas son las *Piedras judaycas.*
  - Belemnitas.
- Multivalves. . . Lepaditas.
  - Ostracitas.
  - Camitas.

- Figuras extrañas
  - Del Reyno animal.
    - De Testáceos.
      - Bivalves. . . .
        - Carditas.
        - Terebratulitas.
        - Grifitas.
        - Mitulitas.
      - Univalves. . .
        - Nautilitas.
        - Ortoceratitas.
        - Lituitas.
        - Amonitas.
        - Troquitas.
        - Bucinitas.
        - Muricitas.
        - Turbinitas.
        - Volutitas.
        - Helicitas.
        - Patelitas.
        - Dentalitas.
        - Vermiculitas.
    - De Zoófitos. . . . .
      - Porpitas.
      - Fongitas.
      - Mileporitas.
  - Del Reyno vegetal.
    - De Impresiones de plantas.
    - De Maderas transmutadas.

TABLA SEXTA.

CONTINUACION DEL ASPECTO EXTERIOR DE LOS SOLIDOS.

Caractéres genéricos particulares.		*Caractéres específicos.*		*Variedades.*
~~Aspecto exterior.~~	La superficie.	Escabrosa.		
		Granosa.		
		Encostrada.		
		Áspera.		
		Lisa.		
		Rayada	Sencillamente. . . .	Al traves.
				Á lo largo.
				Diagonalmente. (1)
			Doblemente	Reticular.
				Plumosa.
	~~El lustre exterior.~~	~~Su intension.~~	~~Resplandeciente.~~	
			~~Lustroso.~~	
			~~Poco lustroso.~~	
			~~Centellante.~~	
			~~Mate.~~	
		~~Su calidad.~~ . .	~~Comun.~~	~~De vidrio.~~
				~~De cera.~~
				~~De nácar.~~
				~~De seda.~~
				~~De diamante.~~
				~~Semimetálico.~~
			~~Metálico.~~	

~~NOTA.~~

~~La cantidad y qualidad del lustre interior, que es el primer miembro de la division del aspecto de textura, se determinan como las del lustre exterior: por lo que se omite en la Tabla siguiente.~~

(1) Alternando.
En curvas irregulares
En zic zac
Yndeterminadamente

3

TABLA SEPTIMA.

ASPECTO DE TEXTURA.

Caractéres genéricos particulares.	*Caractéres específicos.*		*Variedades.*
Compacta . .	Escamosa de escamas.		Grandes.
			Pequeñas.
			Finas.
	Igual.		
	Concoydea.	Tamaño. . . .	Grandes concoydes.
			Pequeñas.
	Conoidea	Calidad. . . .	Perfecta.
			Imperfecta.
	Desigual de grano.		Grueso.
			Pequeño.
			Fino.
			Muy fino.
	Terrosa.		
	Ganchosa.		
Fibrosa. . . .	Grueso de las fibras.		Gruesas.
			Delgadas.
			Finas.
			Muy finas.
	Direccion.		Rectas.
			Curvas.
			Paralelas.

- Posicion
  - Divergentes
    - En estrellas.
    - En ramilletes.
  - Entretexidas.

- Textura
  - Estriada
    - Anchura de las estrias
      - Muy anchas.
      - Anchas.
      - Angostas.
    - Direccion
      - Plana.
      - Curva.
    - Posicion
      - Paralelas.
      - Divergentes
        - En estrellas.
        - En ramilletes.
      - Entretexidas.
  - Hojosa
    - Tamaño de las hojas: Se determina por el de las partes separadas.
    - Calidad
      - Perfecta
      - Imperfecta.
      - Encubierta.
    - Direccion
      - Plana.
      - Curva
        - Esférica.
        - Ondeada.
        - En florones.
        - Indeterminada.
    - Crucero
      - Simple.
      - Doble.
      - Triple.
      - Quádriple.
      - Séxtiple.
  - Pizarreña
    - Direccion de las láminas
      - Plana.
      - Curva
        - Ondeada.
        - Indeterminada.

Continuacion de la Tabla anterior.

Figura de los fragmentos. .	Regulares. .	Cúbicos.	
		Romboydales espejados. . .	Por un lado.
			Por dos.
			Por todos.
		Trapezoydales. – Tetraedros	
		Octaedros.	
		Dodecaedros romboydales.	
	Irregulares.	Cuneyformes.	
		En hastillas.	
		En rodajas.	
		Esquinados indeterminadamente, con bordes	Muy agudos.
			Agudos.
			Algo agudos.
			Poco agudos.
			Algo romos.
			Romos.

TABLA OCTAVA. ASPECTO DE SEPARACION.

Caractéres genéricos particulares.	*Caractéres específicos.*			*Variedades.*	
Figura de las partes separadas	Granudas	Figura de los granos		Esféricos.	
				Esquinados	Comunes.
					Prolongados.
		Tamaño	Grandes.		
			Medianas.		
			Pequeñas.		
			Muy pequeñas.		
	Testáceas	Direccion	Planas	Continuas.	
				En zigzaque.	
			Curvas	Ordinarias.	
				Arriñonadas.	
				Concentricas	Esféricamente.
					Cónicamente.
		Grueso	Muy gruesas.		
			Gruesas.		
			Delgadas.		
			Muy delgadas.		
	En barras	Direccion	Derechas.		
			Encorvadas.		
		Grueso	Muy gruesas.		
			Gruesas.		
			Delgadas.		
			Muy delgadas.		
		Calidad	Perfectas.		
			Imperfectas.		
			Cuneyformes.		
Caras de separacion	Lisas.				
	Ásperas.				
	Rayadas.				
	Desiguales.				

Lustre de separacion. Se determina tambien como el exterior.

TABLA NONA.

ASPECTO COMUN.

Caracteres genéricos particulares.	*Caracteres específicos.*	*Variedades.*
Transparencia	Transparentes	Comunes. Duplicativos.
	Semitransparentes.	
	Traslucientes.	
	Traslucientes en los bordes.	
	Opacos.	
Raspadura: su color	Igual al del fósil.	con lustre sin lustre
	Diferente.	
Tiznadura	Tiznan mucho.	
	Poco.	
	Nada.	
Dureza	Duros.	Extremamente duros. Muy duros. Bastante duros. Duros propiamente. Medianamente duros. Poco duros.
	Semiduros.	
	Blandos.	
	Muy blandos.	

~~Solidez~~ Ductilidad.	Agrios.	
	Dóciles.	
	Dúctiles.	
Fragilidad.	Muy resistentes.	
	Resistentes.	
	Poco resistentes.	
	Poco quebradizos.	
	Algo quebradizos.	
	Quebradizos.	
	Muy quebradizos.	
Flexibilidad.	Flexibles.	Con elasticidad.
		Sin ella.
	Inflexibles.	
Apegamiento á la lengua.	Fuertemente.	
	Bastante.	
	Algo.	
	Poco.	
	Muy poco.	
	Nada.	
Sonido.	Suenan. estallan / crujen	
	No suenan.	

TABLA DÉCIMA.

CARACTÉRES GENÉRICOS PARTICULARES
de los fósiles desmoronadizos.

Caractéres genéricos particulares.	*Caractéres específicos.*	*Variedades.*
Figura.	En masas.	
	Diseminada.	
	En revestimiento.	
	Á manera de espuma.	
	Dendrítica. — De coliflor.	
~~Lustre~~.	~~Intension~~. .	~~Centellante~~.
		~~Mate~~.
	~~Calidad~~. . .	~~Comun~~.
		~~Metálico~~.
Aspecto de las partículas. .	Pulverulentas.	
	Escamosas. — Granudas.	
Tiznadura.	Tiznan mucho.	
	Poco.	
	Nada.	

Desmoronamiento	Partículas sueltas.	
	Adherentes.	Poco / Fuertemente.
Apegamiento á la lengua.	Mucho.	
	Poco.	
	Nada.	
Sonido	Suenan.	
	No suenan.	

CARACTÉRES GENÉRICOS PARTICULARES

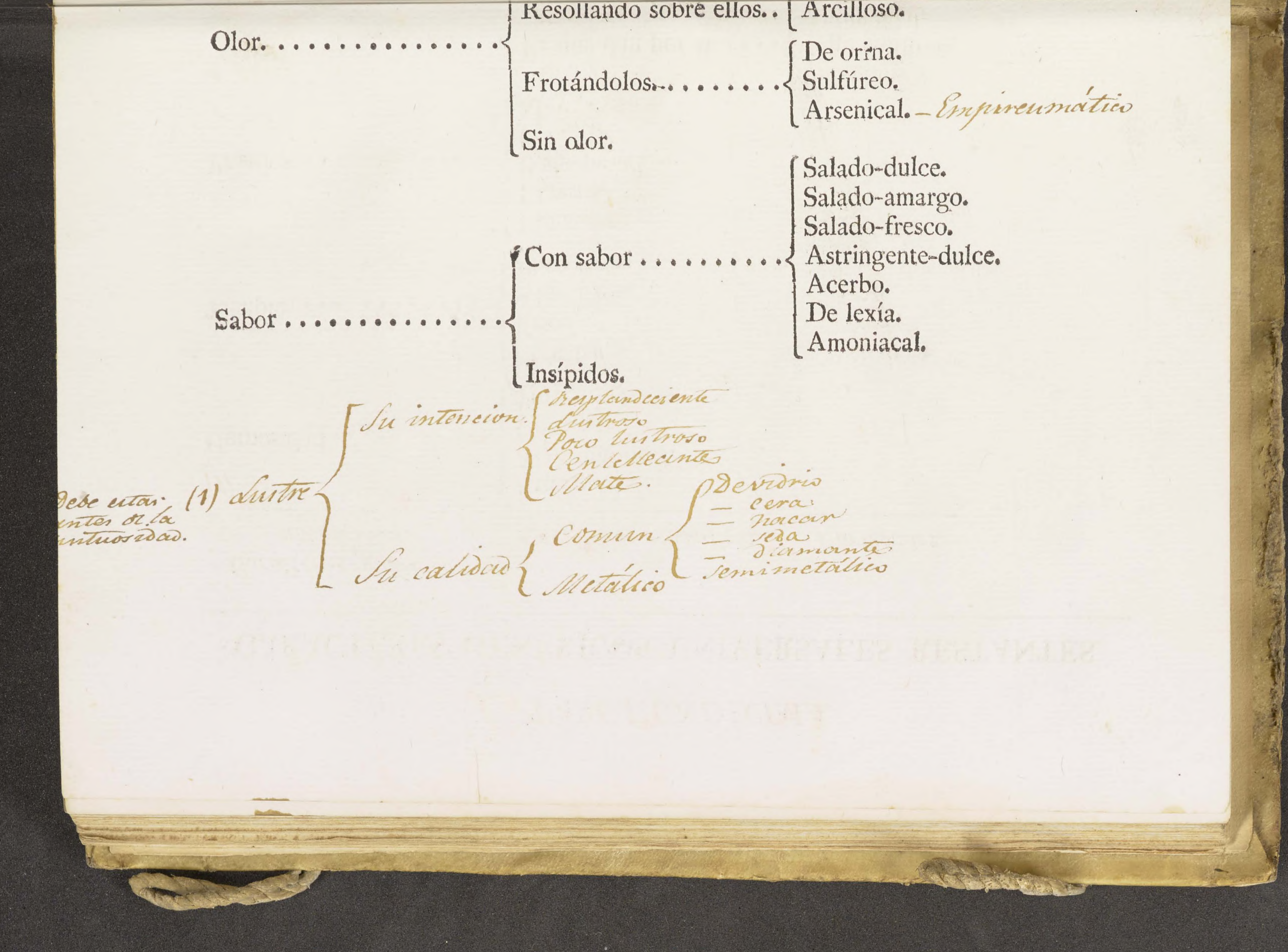
de los fósiles líquidos.

~~Lustre~~	~~Comun.~~
	~~Metálico.~~
Transparencia	Transparentes.
	Túrbios.
	Opacos.
Liquidez	Líquidos.
	Viscosos.

TABLA UNDÉCIMA.

CARACTÉRES GENÉRICOS UNIVERSALES RESTANTES.

Caractéres genéricos universales.	Caractéres específicos.	Variedades.
(1). Untuosidad	Áridos.	
	Algo untuosos.	
	Untuosos.	
	Muy untuosos.	
Temple	Muy frios.	
	Frios.	
	Algo frios.	
	Poco frios.	
Pesadez	Flotantes.	
	Ligeros.	
	Poco pesados.	
	Pesados.	
	Muy pesados.	
	El que dan por sí	Bituminoso.
		Algo sulfúreo.
		Antimonial.



Olor. ……………
- Resollando sobre ellos. . Arcilloso.
- Frotándolos. . . . .
  - De orina.
  - Sulfúreo.
  - Arsenical. – Empireumático
- Sin olor.

Sabor ……………
- Con sabor . . . .
  - Salado-dulce.
  - Salado-amargo.
  - Salado-fresco.
  - Astringente-dulce.
  - Acerbo.
  - De lexía.
  - Amoniacal.
- Insípidos.

Debe estar antes de la untuosidad. (1) Lustre
- Su intension.
  - Resplandeciente
  - Lustroso
  - Poco lustroso
  - Centelleante
  - Mate.
- Su calidad
  - Comun
    - De vidrio
    - — cera
    - — nacar
    - — seda
    - — diamante
  - Metálico
    - Semimetálico

(1)

(1) para al pardo cetrino

CARACTERES DE LOS FOSILES

POR ORDEN ALFABETICO.

A

Abigarrados (colores) Muchos colores juntos. V. Superficiales

AGRIO. Vease ~~Solidez~~. Ductibilidad

ALTERACIONES DE LOS CRISTALES. Modificaciones por las quales se supone que pierden las figuras fundamentales sus caras, aristas, ó esquinas: son tres.

EL TRUNCAMIENTO: es la substitucion de una cara á alguna ó á todas las aristas ó esquinas de la figura fundamental, con un corte que se supone hecho en ellas, como en el cubo del ~~mineral de~~ *Plata sulfúreo*, ~~ó *Azufre de Plata*~~.

EL BISELAMIENTO: es la substitucion de dos caras que concurren en una línea, con dos cortes convergentes que se suponen hechos en las caras terminales, en las aristas, ó en las esquinas, como en la *Selenita* ~~ó *Sulfato de cal hojoso*~~, el *Diamante* y el *Gergon*.

EL APUNTAMIENTO: es la substitucion de mas de dos caras convergentes, con otros tantos cortes que se suponen hechos en las caras terminales, ó en las esquinas: por exemplo en el *Cristal de roca* y el *Diamante*.

AMARILLO. Es un color de los mas claros: se halla con bastante freqüencia en el Reyno mineral.

DE AZUFRE: un amarillo verdoso claro: el *Azufre nativo*.

DE LATON: es el precedente con lustre metálico: el ~~mineral de~~ *Cobre amarillo*, ~~ó *Azufre de Cobre muy ferruginoso*~~.

PAJIZO: un amarillo baxo, formado de la mezcla de color de azufre y algo de gris de perla: algun *Jaspe aporcelanado*.

MELADO: es un amarillo bastante subido, formado de color de azufre y de pardo roxizo:(1) el *Espato flucr*, ~~ó *Fluato de cal hojoso*~~.
con algo de gris

DE CERA: es un ~~color de azufre~~ melado claro mezclado ~~de blanco agri-~~

(1) pasa al pardo ~~cetrino~~

cenicientos
~~sado~~: el ~~mineral de~~ *Plomo amarillo*, ~~ó *Molybdato de Plomo*~~.

DE BRONCE: es un amarillo roxizo baxo con lustre metálico: parece mezcla de amarillo de oro baxo con muy poco roxo pardusco: la *Pyrita sulfúrea*, ~~ó *Azufre de Hierro*~~.

DE LIMON: es un amarillo subido y puro: el *Oropimente*, ~~ó *cayo de Arsénico azufrado amarillo*~~.

DE ORO: el precedente con lustre metálico: el *Oro nativo*.

DE TOPACIO: un amarillo roxizo baxo, que parece mezclado de color de limon baxo y un poco de roxo pardusco: el *Topacio de Saxonia*.

DE OCRE: un amarillo bastante obscuro, formado de la mezcla de color de limon con algo de pardo: la *Tierra amarilla*.

DE ISABEL: amarillo pardusco, formado por la mezcla de amarillo naranjado baxo con algo de pardo roxizo: la *Calamina*, ~~ó cayo de Zink~~. pasa al roxo encarnado

NARANJADO: un amarillo roxizo obscuro, que parece formado de la mezcla de color de limon y de roxo: es el paso al roxo de Aurora: algunos *Jacintos*.

AMPOLLOSA. V. *Figuras particulares*.

APEGAMIENTO Á LA LENGUA. La propiedad que tienen algunos fósiles de absorver la humedad, y pegarse aplicándolos á la lengua, como el *Jabon* Lapiz ~~*fósil*~~ *fuertemente*, la *Litomarga bastante*, la *Arcilla apizarrada algo*, la *Tierra de batan poco*, y la *Alumina muy poco*.

APUNTAMIENTO. V. *Alteraciones*.

ÁRIDOS. V. *Untuosidad*.

ARRIÑONADA. V. *Figuras particulares*.

ÁSPERA. V. *Superficie*.

AZUL. Es un color de los mas obscuros: lo atribuyeron algunos exclusivamente al cobre; pero se encuentra tambien en el hierro, y en varias especies de tierras, piedras y sales que no contienen aquel metal.

TURQUÍ: ~~es el mas obscuro tanto, que tira ya á negro: el *Prusiato de Hierro*~~.

(1) Es un azul con mucho negro y algo de rojo: pasa por un lado al negro azulado, y por otro á azul de ultramar, y se halla en el cobre azul.

DE AÑIL: azul con mucho negro y algo de verde: la tierra azúl ferruginosa.

(1) De Ganzo: azul obscuro compuesto de azul, mucho verde y algo de negro se halla muy comunmente en la Ceilania y en una variedad muy rara del Talco comun.

(2) De Ciruela: azul con mas roxo q.e el violado algo de pardo y un poco de negro; pasa á roxo de cereza y pardo de Col, es muy raro y se halla á veces en la Espinela.

(3) Barras radiantes ó de rayos cuando estan aplanadas: hierro espejado.

Posicion delas bar.s { paralelas . . . amatita / divergentes . . . chorlo / entretexidas . . . pirita arsenical.

(4) Son muy gruesas, cuando tienen mas de seis lineas. Gruesas, cuando tienen mas de tres sin pasar de seis. Delgadas, cuando tienen mas de una lin.a sin pasar de tres. Muy delgadas, cuando tienen menos de una linea de grueso

(a) lacticas calizas, algunos Quarzos, y mineral de Plomo blanco.

(6) pato, espato apizarrado, Zeolita, algun quarzo, Esteatita de la China.

DE PRUSIA: el mas puro, y ménos obscuro que el precedente: el *Zafiro*.

DE ULTRAMAR: azul muy subido que tira algo á roxo: el ~~cayo de~~ *Cobre azul*. estriado

VIOLADO: es un color bastante subido de un azul roxizo, que parece mezclado de azul de ultramar y carmesí: la *Amatista*. confina con el roxo columbino.

DE FLOR DE ESPLIEGO: un azul baxo, mezcla de violado muy claro y un poco de gris azulado: (1) el *Jaspe aporcelanado*. esta entre gris de perla y violado.

DE ESMALTE: un azul bastante claro, que parece que es el de ultramar con algo de blanco: se encuentra en el ~~*Prusiato de Hierro*~~. la tierra azul ferruginosa.

(1) CELESTE: azul claro que tira algo á verde, y forma el paso del azul al verde cardenillo: algunos *Berilos*.

(2)

B

BARRAS. Aquellas partes separadas cuya longitud es considerable respecto de su anchura y grueso: (3) Son *derechas* en ~~el~~ la ~~*Berilo acborlado*~~, *encorvadas* en el *Chorlo*, *perfectas* ó *imperfectas* en el ~~*mineral de*~~ *Hierro arcilloso*, *cuneiformes* en el *Espato calizo*, *muy gruesas* en el *Basalto*, *gruesas* en el ~~*mineral de*~~ *Hierro arcilloso*, *delgadas* en ~~el~~ la ~~*Berilo acborlado*~~, y *muy delgadas* en la *Tremolana*. (4) Piedra en barras / Piedra en barras

BISELAMIENTO. V. *Alteraciones*.

BLANCO. Es el color mas claro: llamamos colores á este y al negro acomodándonos al uso comun: exceptuando el de Plata y Estaño, que tienen lustre metálico, las demas variedades son propias de las tierras y piedras.

DE NIEVE: el blanco puro sin mezcla alguna: ~~el *Mármol de Carrara*~~, ~~ó~~ *Carbonato* ~~*de cal hojoso*~~ granudo. Esta (a)

ROXIZO: el blanco mezclado de un poco de roxo: es el paso al encarnado: la *Tierra de porcelana*, Bruno Es (b)

AMARILLENTO: el blanco mezclado de un poco de amarillo: la ~~tierra del Espato pesado, ó Sulfato de~~ *Barytina terrosa*, Zeolita, Creta, Estalactita caliza

DE PLATA: es el anterior con lustre metálico: la *Plata nativa*, Pirita arsenical.

AGRISADO: el blanco con algo de gris: es el paso al gris ceniciento claro: el *Cristal de roca.*

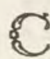
VERDOSO: el blanco mezclado con algo de verde: es el paso al verde manzana: el *Amianto*, Talco (a)

DE LECHE: blanco con una pequeña mezcla de azul: la *Calcedonia*, Opalo

DE ESTAÑO: el precedente con lustre metálico: el *Antimonio nativo*, Plata arsenical, Cobalto sulfúreo (b)

BLANDO. V. *Dureza.*

BULBOSA. V. *Figuras particulares.*



CAPILAR. V. *Figuras particulares.*

CARACTÉRES EXTERIORES. Los que reconocemos con los sentidos en la ~~adhesion~~ agregacion de las partículas de los fósiles: reducidos á sistema se llaman:

GENÉRICOS UNIVERSALES: los que se ofrecen á nuestros sentidos en ~~todos los fósiles~~: por exemplo el color.

PARTICULARES: los que solo se advierten en una parte de ellos: la dureza.

ESPECÍFICOS: los que se comprehenden en la division de los caractéres genéricos, como el blanco respecto del color.

VARIEDADES: las que se comprehenden en la division de los caractéres específicos, y sirven para determinar con toda exâctitud los fósiles, como el blanco de leche en la Calcedonia.

CARIADA. V. *Figuras particulares.*

CELULAR. V. *lo mismo.*

CHAPAS. V. *Figuras comunes.*

CILINDROS. V. *Figuras particulares.*

(a) y un espato de uria.

(b) mercurio nativo.

(c) qualquiera de las tres divisiones q.e hemos hecho de los fósiles

– (1) Las escamas son cuneiformes y estan pegadas por el estremo grueso. Para á igual, á desigual, á concoidea y terrosa.

– (2) Poco lustre y traslucente: Para á concoidea grande y á escamosa.

– (3) Tiene todos los grados de trasparencia: para la grande á igual, y la pequeña á desigual.

– (4) Conoidea: es una variedad de la compacta qᵉ presenta eminencias y cavidades conicas rayadas finamente con lineas rectas y divergentes del vertice á la base: una variedad de la Selenita.

– (5) algun lustre y opacidad: para á pequeña é imperfecta concoidea.

– (6) ni lustre ni trasparencia; para á igual y desigual. La falta de lustre la distingue de la desigual de grano fino.

COAGULADA. V. *lo mismo.*

COLIFLOR. V. *lo mismo.*

COMPACTA. Aquella textura en que la ~~adhesion~~ agregacion de las partículas es inmediata y continua, ó no presenta interrupcion.

ESCAMOSA: es la variedad de esta, que consta de varias escamas que se levantan al romper un fósil, y se hacen visibles, porque atravesándolas la luz cae en la superficie de debaxo: en el *Quarzo comun* son *gruesas*, en la *Piedra cornea pequeñas*, y *finas* en la *Caliza compacta*. (1)

IGUAL: es la variedad de la compacta, que no presenta eminencias, ó solo muy pocas é indeterminadas, y por lo comun aplastadas, como la *Calcedonia*. - - - - - (2)

CONCOYDEA: la que ofrece eminencias y cavidades esferoydales, y si es perfecta tiene surcos circulares, como en las Chamitas: en la *Obsidiana* son *grandes* y *perfectas*: (3) *imperfectas* en el *Semiopalo*, y *pequeñas* en ~~el~~ ~~mineral de~~ *Plata* ~~sulfúrea~~ *agria*, ~~ó Azufre de Plata ferruginoso~~. (4)

DESIGUAL: es aquella cuyo plano está interrumpido por eminencias esquinadas y bastante grandes: (5) el ~~mineral de~~ *Cobre gris* es desigual, *de grano grueso ó pequeño*: el *mineral de Estaño de grano fino*, y ~~el mineral blanco de Arsénico, ó Azufre arsenicado de Hierro~~ la Pirita arsenical de *grano muy fino*.

TERROSA: la que se compone de pequeñas eminencias ásperas, como la *Creta*, y es propia de las tierras endurecidas (6)

GANCHOSA: es aquella variedad de cuyo plano salen pequeñas puntas que parece detienen los dedos quando se pasan por encima, como el *Hierro nativo*.

COMUN. V. *Lustre*.

COMUNES (FIGURAS). Aquellas cuyo contorno no tiene figura caracterizada, y que son las mas freqüentes en los fósiles.

EN MASAS: es la figura de un fósil incorporado en otro, del tamaño á lo ménos de una avellana, con bastante igualdad en sus tres dimensiones: por exemplo la *Galena* ~~ó Azufre de Plomo~~.

DISEMINADA: es la de un fósil incorporado en otro en partes que no exceden el tamaño de una ~~lenteja~~: por exemplo el *Cinabrio*, ó ~~*Azufre de Mercurio*~~ se halla en partes *gruesas*, *pequeñas* y *finas*.

EN PEDAZOS ESQUINADOS: es la figura en pedazos sueltos del tamaño á lo ménos de una pequeña nuez, con diversos ángulos salientes: la *Calcedonia* en pedazos *romos*, y el *Opalo fino* en *agudos*.

EN GRANOS: se llama en pedazos á lo mas del tamaño de una pequeña avellana, sueltos ó adherentes: el *Quarzo* formando arena está en granos *de todos tamaños*, el *Granate* en *esquinados*, el *Jacinto* en *redondeados*.

EN CHAPAS: es la figura de un fósil extendido, del grueso á lo ménos del revés de un cuchillo, suelto ó fácil de separar del fósil á que está pegado: el *Arsénico nativo* en chapas *delgadas*, en *gruesas* el *Quarzo*.

EN PEGADURAS: ~~es la de un fósil muy delgado aplicado á la superficie de otro~~: el ~~*mineral*~~ *de Cobre amarillo* está en *gruesas* y *delgadas*, y el *Cobre nativo* en *finas*.

CORALIFORME. V. *Figuras particulares*.

CRISTALES. Son figuras regulares de un número de caras determinado, reunidas ordenadamente.

CRUCERO DE LAS HOJAS. Se llaman así las diversas direcciones en que atraviesan á un fósil las hojas, cortándose mutuamente baxo de diferentes ángulos: en el *Volfran* se observa que solo tienen *una* direccion las hojas; pero en el *Jacinto* tienen *dos*, que se cortan en ángulos rectos: en el *Espato calizo tres*, que se cortan obliquamente, de donde resultan los Fragmentos romboydales: en el *Espato fluor quatro*, lo que dá Fragmentos tetraedros ú octaedros, y *seis* en la *Blenda*, de donde provienen los Fragmentos dodecaedros romboydales, por resultar cada dos caras paralelas de una misma direccion de las hojas.

CÚBICOS. V. *Fragmentos*.

CUBOS. V. *Figura fundamental*.

CUNEIFORMES. Las partes separadas en barras grue-

(1) Es la de un fósil tan delgado q.e no puede reconocerse su textura, y se halla aplicado á la superficie de otro, á la cual adhiere fuertemente.

(1) la cual se pueden hacer cambiar los puntos de contacto á las particulas de un cuerpo, sin q.e pierda su cohesion. Se llaman agrios los q.e al rasparlos saltan, despidiendo el polvo á lo lejos como el Espato fluor: los q.e no saltan y cuyo polvo se amontona á los lados de la raspadura como el del cobre gris son dociles; y ductiles los q.e se dejan cortar en hojillas y extender con el martillo, por exemplo la Plata nativa.

(2) Es la resistencia q.e oponen los cuerpos á la separacion de sus moléculas por medio del frotam.to, ó lo q.e es lo mismo, á dejarse ó no, rayar unos con otros, á diferencia de la fragilidad, q.e se determina por la percusion. (Brut.)

sas por un extremo y punteagudas por el otro. V. *Barras.*

D

DENDRÍTICA. Figura de los fósiles desmoronadizos sobrepuestos sobre otros sólidos en arborizaciones.

DENTICULAR. V. *Figuras particulares.*

DESIGUAL. V. *Compacta.*

DESMORONADIZOS. Los fósiles cuyas partículas por su poca ~~adhesion~~ cohesion se separan muy fácilmente entre los dedos, y son ademas tan pequeñas, que no se pueden exâminar cada una de por sí: unas se reducen *á polvo*, como el ~~cayo de~~ *Plomo gris*: otros se deshacen *en escamas*, como el *Talco terroso.*

DIBUXOS DE COLORES. Forman *manchas* si son irregulares, como en algunas *Pizarras*: quando estas son prolongadas y punteagudas *llamas*: quando continúan del mismo ancho *cintas*: exemplo de unas y otras es el *Jaspe listado.* Si las manchas se atraviesan irregularmente, de suerte que no se pueda descubrir el fondo, se llaman *nubes*; y si las cintas son de un color sobresaliente, y se apartan mucho unas de otras, forman *venas.*

DISEMINADA. V. *Figuras comunes.*

DÓCIL. V. ~~*Solidez.*~~ Ductibilidad

DODECAEDRO. V. *Figura fundamental.*

DUCTIL~~. V. Solidez.~~ IDAD ~~Ductibilidad~~ La propiedad por (1)

DUPLICATIVA. La propiedad de algunos fósiles transparentes de hacer ver los objetos dobles, como se observa en todos los fragmentos del *Espato calizo*, y en algunos del *Cristal de roca.*

DUREZA.(2) Segun esta son

DUROS los fósiles que dan fuego con el eslabon. De estos algunos hacen rayas en los muy duros, como el *Diamante* en el Zafiro, y se llaman *extremamente duros*: en los duros las hacen los *muy duros*, como el *Zafiro* en la

Calcedonia: los que aun no son limables, y cuyos pedazos romos rayan el vidrio como el *Esmeril*, son *bastante duros*: los *duros* se dexän limar muy poco, y sus pedazos agudos rayan el vidrio, como el *Cristal de roca*: los *medianamente duros* se dexan limar mejor, y apenas rayan el vidrio, como el *Berilo*; y los limables se llaman *poco duros*, como el *Chorlo*.

SEMIDUROS: los que no dan fuego y se dexan raer algo con un cuchillo, como el *Espato calizo*, ~~ó *Carbonato de cal bojoso*~~, y el ~~*mineral de*~~ *Cobre amarillo*.

BLANDOS: los que se dexan raer fácilmente, como ~~el~~ la ~~*Espato pesado*, ó *Sulfato de*~~ *Baryt*na~~*ico*~~. hojosa comun

MUY BLANDOS: los que se pueden raspar con la uña, como la *Selenita*.

E

ELÁSTICA. V. *Flexíbilidad.*
ENCOSTRADA. V. *Superficie.*
ENTRETEXIDA. V. *Fibrosa* y *Estriada.*
ESCABROSA. V. *Superficie.*
ESCAMAS. V. *Desmoronadizos.*
ESCAMOSA. V. *Compacta.*
ESPEJADA. V. *Figuras particulares.*

ESPUMA. Figura de los fósiles desmoronadizos que revisten á otros sólidos en forma muy esponjosa, como los ~~*cayos de*~~ *Hierro froxo*, y *pardo* ~~*Alabandinado*~~ *espumosos*.

ESTRELLAS. V. *Fibrosa* y *Estriada.*

ESTRIADA. Es aquella textura en que están separadas las moléculas del fósil, como en láminas largas y estrechas sin grueso sensible, unas al lado de otras ó sobrepuestas. Se llaman *muy anchas* quando tienen un tercio de pulgada y mas, como en el ~~*mineral de*~~ *Antimonio gris*. En ~~el~~ l ~~*mineral de*~~ *Alabandina gris*, ~~ó *cayo de Alabandina*~~ son *anchas* ó *angostas*: *paralelas* en la *Pyryta sulfúrea radiante*; pero *divergen* hácia todos la-

Calcedonia: los que aun son limables, y cuyos pedazos romos rayan el vidrio como el *Esmeril*, son bastante duros: los duros se dexan limar muy poco, y sus pedazos agudos rayan el vidrio, como el *Cristal de roca*: los medianamente duros se dexan limar mejor, y apenas rayan el vidrio, como el *Berilo*, y los limables se llaman poco duros, como el *Chorlo*.

SEMIDUROS: los que no dan fuego y se dexan raer algo con un cuchillo, como el *Espato calizo*, ó *Carbonate de cal hojoso*, y el mineral de *Cobre amarillo*.

BLANDOS: los que se dexan raer fácilmente, como el *Espato pesado*, ó *Sulfate de Barytes* [illegible].

MUY BLANDOS: los que se pueden raspar con la uña, como la *Selenita*.

ELASTICA. V. [illegible]

ENCOSTRADA. V. [illegible]

ENTRETEXIDA. V. [illegible]

ESCABROSA. V. [illegible]

ESCAMAS. V. [illegible]

ESCAMOSA. V. [illegible]

ESPEJADA. V. [illegible]

ESTEMA. Figura de las [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] los [illegible] de *Hierro* [illegible], y [illegible] [illegible].

ESTRELLAS. V. *Fibrosa* y *Estriada*.

ESTRIADA. Es aquella textura en que están separadas las moléculas del fósil, como en láminas largas y estrechas sin grueso sensible, unas al lado de otras ó sobrepuestas. Se llaman muy anchas quando tienen un ancho [illegible] y [illegible], como en el mineral de *Antimonio gris*. [illegible] de *Antimonio gris*, ó [illegible] [illegible] son anchas ó angostas paralelas en la [illegible] [illegible] [illegible], pero divergen hácia todos lados.

dos en forma de *estrellas* en las *flores de Cobalto*, ó hácia una ó dos partes opuestas en forma de *ramilletes*, en el ~~mineral de~~ *Alabandina gris*: en la *Zeolita* están *entretexidas*.

EXTERIORES. V. *Caractéres*.

EXTERIORES. V. *Figuras*.

EXTRAÑAS (FIGURAS). Las de los individuos del Reyno animal y vegetal, ó de sus partes convertidas en fósiles.

F

FIBROSA. Es aquella textura en que las moléculas del fósil están dispuestas como en líneas ó hebras sutiles: en la *Sal Gema* son *gruesas ó delgadas*, *curvas y paralelas*: *finas* en la *Malaquita fibrosa*: *muy finas* que apenas se ven en el ~~cayo de~~ *Hierro negro* ~~compacto~~: *rectas* en la ~~Sanguina~~: en la *Zeolita fibrosa* salen de un punto *divergentes* hácia todos lados formando *estrellas*; y en el ~~mineral de~~ *Antimonio roxo* hácia una ó hácia dos partes opuestas formando *ramilletes*: en el ~~mineral de~~ *Antimonio gris* están *entretexidas*, ó se cruzan unas á otras en todas direcciones. fibroso / hierro rojo fibroso.

FIGURAS. Son el contorno de los fósiles: se dividen en *Comunes*, *Particulares*, *Regulares* y *Extrañas*. V. estas voces.

FILAMENTOSA. V. *Figuras particulares*.

FLEXIBILIDAD. La propiedad de dexarse, ó no, doblar en grandes ó en pequeños pedazos sin romperse, hace que se llamen los fósiles *flexibles* ó *inflexibles*. *Elástica* es la flexibilidad de los fósiles que recobran su figura, como la *Mica*; y *comun* la de los que conservan el doblez, como el *Talco*.

FLOTANTE. V. *Pesadez*.

FRAGILIDAD. La disposicion de quebrarse con mas ó ménos facilidad.

MUY RESISTENTES: los que necesitan muchos golpes para romperse aun quando están en pedazos delgados, como ~~la *Nefrita*.~~ el Basalto

RESISTENTES: los que cuestan bastantes, como la *Hornblenda.*

POCO RESISTENTES: los que cuestan ménos, como el ~~*mineral de*~~ *Cobre gris*, ~~ó *Azufre antimoniado de Cobre*.~~

POCO QUEBRADIZOS: los que aun en pedazos gruesos se rompen con alguna facilidad: por exemplo ~~el *Jaspe aporcelanado*.~~ la piedra ollar

ALGO QUEBRADIZOS: los que saltan de un golpe, como la *piedra Pez.*

QUEBRADIZOS: los que saltan de un golpe aun por otro sitio ademas de aquel en que se hieren, como ~~el *Espato pesado*.~~ la Baritina hojosa.

MUY QUEBRADIZOS: los que se quiebran al menor golpe, como el *Opalo.*

FRAGMENTOS. Las partes en que salta un fósil al romperlo: son

CÚBICOS en la *Galena.*

ROMBOYDALES en el *Espato calizo.*

TRAPEZOYDALES en la ~~*piedra de Toque comun*.~~ silicea pizarra á modo de jaspe

TETRAEDROS en el *Espato fluor.*

DODECAEDROS ROMBOYDALES en la *Blenda*, ~~ó *Azufre de Zink*.~~

CUNEYFORMES, ó largos y mas gruesos por un extremo que por otro, en el ~~la *Sanguina*, ó *cayo de*~~ *Hierro roxo fibroso.*

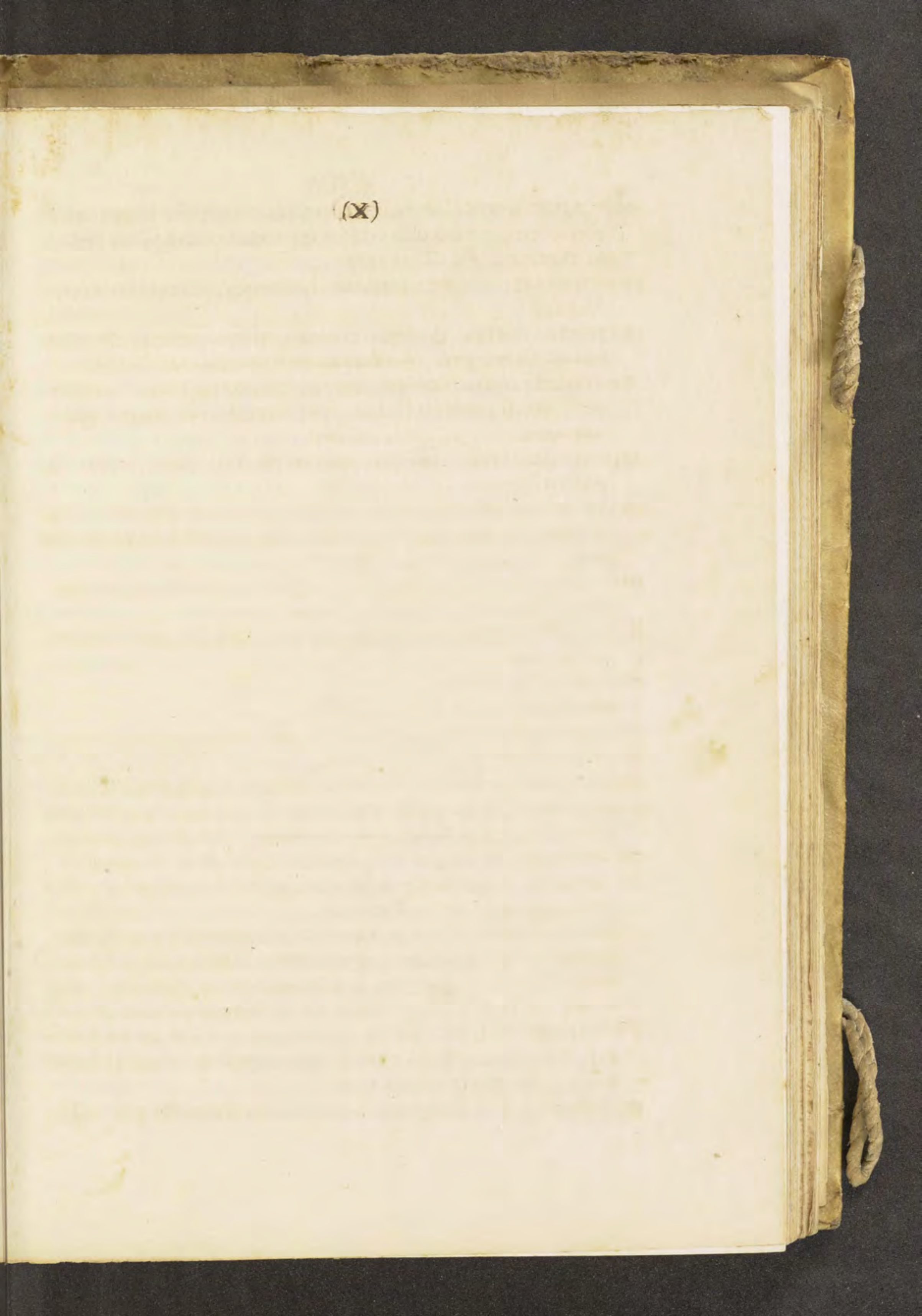
EN HASTILLAS, ó largos y delgados en el *Asbesto comun.*

EN RODAXAS, ó anchos y delgados, con los bordes las mas veces agudos, en la *Pizarra.*

ESQUINADOS INDETERMINADAMENTE con los bordes *muy agudos*, como en la *Obsidiana*; *agudos* en el *Opalo*; *algo agudos* en la *Nefrita*; *poco* en la *Caliza hojosa granuda*; *algo romos* en la *Vacia*, y *romos* en el ~~*Espato pesado*.~~ Baritina

FUNDAMENTAL. Es la figura mas sencilla de un cristal, compuesta á lo mas de dos especies de caras laterales y terminales: son siete.

EL ICOSAEDRO: es la figura fundamental formada por vein-



te caras triangulares equiláteras, reunidas baxo un mismo ángulo, como la *Pirita sulfúrea comun.*

DODECAEDRO: es la que resulta de doce caras pentágonas regulares, formando su reunion ángulos iguales: la *misma.*

CUBO: es la terminada por seis quadrados iguales: la *Galena.*

PRISMA: es la que consta de un número indeterminado de caras quadrangulares paralelas, y termina en dos caras de otros tantos lados: la *Esmeralda.*

PIRÁMIDE: la compuesta de un número indeterminado de caras triangulares que terminan en una punta, y cuya base tiene otros tantos lados: el mineral de *Cobre gris.*

TABLA: la que resulta de dos caras paralelas muy anchas y largas, terminadas por otras muy estrechas: el *Espato pesado.*  Baritina

LENTE: es la terminada por dos superficies convexâs: el mineral de *Hierro espático*, ó *cayo de Hierro Alabandinado.*

G

GANCHOSA. V. *Compacta.*

GEMELOS. V. *Grupos.*

GRADO DE COLOR. La cantidad de rayos que envia un mismo color constituye su intension ó grado, y así el gris de plomo es *obscuro* en el mineral de *Plata sulfúrea*; *subido* en la *Galena*; *baxo* en el mineral de *Bismuto sulfúreo*, ó *Azufre de Bismuto*, y *claro* en algunas *Galenas compactas.* Plumbagos

GRANO. Las partes elevadas que presenta en su textura un fósil que se rompe con desigualdad.

GRANOS. V. *Figuras comunes.*

GRANOSA. V. *Superficie.*

GRANUDAS se llaman aquellas partes separadas cuyas dimensiones son bastante uniformes. En el mineral de *Hierro arcilloso globuloso* son *esféricas*; en la *Galena*

esquinadas comunes, y *prolongadas* en el *Quarzo elástico del Brasil*[1] *grandes* en la *Zeolita*, *medianas* en la *Blenda amarilla*, *pequeñas* y *muy pequeñas* en la *Blenda parda* y *negra*.(2)

GRIS. Es de los colores mas baxos: resulta de la mezcla de blanco con alguna parte de negro: á pesar de esto se cuenta como fundamental por ser tan comun en los fósiles y no poder reducirse á otro.

AZULADO: el gris con alguna mezcla de azul: la *piedra Córnea*, la Calcedonia, el Jergon, la Nacias

DE PLOMO: color metálico de un gris azulado que parece formado de gris de acero baxo con algo de azul ~~de ultramar: la *Galena*.~~

DE PERLA: gris mezclado de blanco roxizo: el *a* ~~*mineral de*~~ *Plata córnea*, ~~*ó Muriato de Plata*.~~ Jaspe aporcelanado (4)

DE HUMO: es un gris obscuro, mezcla de algo de azul y muy poco de pardo: el *Pedernal*. Calcedonia una (5)

VERDOSO: es un gris claro, mezcla de gris muy baxo amarillento y algo de verde cardenillo: algunas *Pizarras*.

AMARILLENTO: gris baxo con mas ó ménos amarillo: la *Calcedonia*, ocre de Plomo, Tripoli, Calcedonia

DE ACERO: es un color metálico de un gris ceniciento algo obscuro: el ~~*mineral de*~~ *Cobre gris*, Alabandina (6)

CENICIENTO: el gris propio, compuesto de blanco amarillento y algo de negro: algunos *Basaltos*, Nacias

GRUPOS DE CRISTALES. Los que forman los cristales

JUNTOS *de dos en dos*, como el *mineral de Estaño*, ~~*ó Arsénico de Estaño*~~: *de tres en tres*, como la *Espinela*.

MUCHOS EN UN GRUPO: *unos sobre otros*; por exemplo el *Espato calizo piramidal*: *unos junto á otros*, el *mineral de Plata sulfúreo*; ó *atravesados*, la *piedra Radiante comun*.

EN VARIOS GRUPOS: en *hacecillos*, como la *piedra del Cabo*: en *ramilletes*, la *Malaquita fibrosa*, ~~*ó cayo de Cobre verde fibroso*~~: en *barras*, ~~el~~ la ~~*Espato pesado &c.*~~[7] También se comprehenden aquí los cristales.

SOLITARIOS *sueltos*, como el *Cristal de roca*: *embutidos* con

(1) Lenticulares en el hierro arcilloso &c

(2) Son grandes: cuando tienen mas de seis lin..
Medianas: cuando tienen mas de tres y no
pasan de seis. Pequeñas cuando pasan
de una linea y no pasan de tres. Muy
pequeñas: cuando tienen menos de una
linea (Brock)

(3) se subdivide en blanquecino q.e es muy
claro y tiene mucho blanco, y se acerca
al blanco de estaño como el arsenico nativo:
Comun es mas puro con un poco de ama-
rillo como en el Antim.o gris, en la Plata
gris: Vivo q.e tiene un poco mas azul, y
un vestigio de roxo como la Galena, el
Plumbago y Molybdena: Negruzco, q.e
no tiene nada de roxo, y si algo de ne-
gro, como la Plata sulfurea, el cobre
sulfureo.

(4) Mercurio corneo, dito marga, y algunos
cuarzos

(5) variedad de espato calizo y de espato fluor,
ojo de gato y algunos Gergones.

(6) gris, Cobalto gris.

7 Baritina en barras.

(1) Se llama comun cuando las hojas atraviesan todo el pedazo, y se tapan unas á otras. Escamosa quando no atraviesan todo el pedazo, si no q.e están desordenadam.te unas sobre otras y unas al lado de otras cubriendose en parte como las escamas de Pescado, lo q.e es muy raro como en la mica.

(2) de fosiles q.e tienen otra textura

(3) se forman ó sobre otros cristales, ó en el hueco, ó en las impresiones de otros.

todas sus caras en otros fósiles, como el ~~mineral de~~ *Hierro magnético* en octaedros *embutidos* en la Chlorita apizarrada; ó *adherentes*, faltándoles las caras por donde están pegados, como el *Quarzo*.

H

HOJOSA. Es aquella textura en que las moléculas forman una especie de hojas poco diferentes en longitud y anchura, pero sin grueso sensible.

PERFECTA: la que es perfectamente igual, como en la *Blenda*.

IMPERFECTA: la que tiene desigualdades, como en el *Feldespato*.

ENCUBIERTA: la que solo se descubre en algunas partes, como en el *Quarzo*.

PLANA: la que es un plano continuo: tambien en la *Blenda*.

CURVA: es *esférica* en algunos *Espatos calizos*: *ondeada* en dobleces largos paralelos imitando las ondas en la *Mica*: en *florones* representados con la diversa inclinacion y curvatura de las hojas, como en la *Galena*; é *indeterminada* en el *mineral de Hierro espejado* ~~micáceo~~.

I

ICOSAEDRO. V. *Fundamental*.

IGUAL. V. *Compacta*.

IMPRESIONES. V. *Figuras particulares*.

IMPROPIOS (CRISTALES). Los que son las mas veces huecos con la superficie encostrada ó áspera, y que no pertenecen al fósil en que se hallan, como los del *Pedernal* que corresponden al *Espato calizo*.

INFLEXIBLE. V. *Flexíbilidad*.

L

LÁMINAS. V. *Pizarreña*.
LENTE. V. *Fundamental*.
LIGERO. V. *Pesadez*.
LÍQUIDOS. V. *Movilidad*.
LISA. V. *Superficie*.

LUSTRE. El viso luciente que produce la luz reflexada por la superficie de un fósil.

RESPLANDECIENTE: el que lo despide aun de léjos: por exemplo la *Galena*.

LUSTROSO: el que se ve bien de cerca, como en la mayor parte de los *Espatos calizos*.

POCO LUSTROSO: el que aun de cerca es débil, como en la mayor parte de los *Quarzos*.

CENTELLANTE: el que solo en algunos puntos lo despide sobre todo puesto al Sol, por exemplo el ~~la~~ ~~*Galena compacta*~~. Plumbago

MATE: el que nada reluce, la *Creta*. Por lo tocante á la qualidad, se distingue el

COMUN, que es el de las sales, tierras y piedras, y el

METÁLICO, que es el de los metales nativos: el *comun* se subdivide en *vidrioso*, como el del *Espato fluor*: de *cera*, como el ~~*mineral*~~ del *Plomo verde*, ~~*ó fosfato de Plomo*~~: de *nacar*, por exemplo el del *Perla espato*: de *diamante*, como el del ~~*mineral de*~~ *Plomo blanco*, ~~*ó carbonato de Plomo*~~: de *seda*, en la *Caliza fibrosa estilaticia*: y *semimetálico*, que es el de algunos minerales que tienen otro color que sus respectivos metales, como ~~la *Sanguina*~~. el hierro rojo fibroso q.e esta entre ro-

LUSTROSO. V. *Lustre*.

M

MATE. V. *Lustre*.

MATIZADO. Llamamos un fósil que tiene á un mismo

(XIV)

so de sangre, y gris de acero

(1) ó de pez
(2) ó de terciopelo
(3) ó de cuervo

tiempo varios colores que penetran en su interior, á diferencia del *abigarrado*: forman los *dibuxos*.

MAZAS. V. *Figuras particulares*.

METÁLICO. V. *Lustre*.

MOVILIDAD DE LAS PARTÍCULAS. La propiedad de cambiarse los puntos de contacto entre las partículas de un cuerpo sin que se disminuya su cantidad ó número, pues entónces hay separacion ó rotura. Si á pesar de la cohesion que tengan las partículas, puede moverlas entre sí qualquiera fuerza por pequeña que sea, se llama *líquido*; si no, es *sólido*. La oposicion á la movilidad es la *friccion*. La oposicion á la rotura ó á la diminucion de la cantidad de los puntos del contacto es la *cohesion*. Líquidos que padecen friccion en su movimienso son *viscosos*. La *ductilidad* es el tránsito de los fósiles sólidos á los líquidos, como la *blandura* de aquellos á los desmoronadizos.

N

NEGRO. El mas obscuro de todos los colores.

AGRISADO: negro con mezcla de gris: es el paso del negro al gris ceniciento obscuro: algunos *Basaltos*.

PARDUSCO:[1] el negro mezclado de pardo, y es el paso al pardo musco: la *Betun Pizarra*.

PURO:[2] el negro perfecto sin mezcla de otro color: la *Obsidiana*.

DE HIERRO: es un negro metálico que parece un medio entre el negro pardusco y el gris de acero: el ~~*mineral de*~~ *Hierro magnético*.

AZULADO: es un negro mezclado de azul, y constituye el paso de uno á otro: el ~~*cayo negro de*~~ *Cobalto terroso*.

VERDOSO:[3] resulta de la mezcla de mucho negro con poco verde: algunas *Micas*.

NUDOSO. V. *Figuras particulares*.

O

OCTAEDRO. Dos pyrámides quadrangulares unidas por sus bases.

OJOSO. V. *Figuras particulares.*

OLOR. Al abrir los caxones en que se guardan algunos fósiles, por exemplo los *minerales de Antimonio*, se siente un olor particular que llamamos *antimonial*: otros, como la *Pizarra*, lo dan *arcilloso* echando con mas ó ménos fuerza el resuello sobre ellos: raspando la *piedra Fétida* dá un olor de *orina*: sacudiendo el *Arsénico* con un eslabon da un fuerte olor de *ajo*: la *Pyrita sulfúrea* da por el mismo método un olor *sulfúreo*, y ~~así~~ otros. frotándolos lo dan empireumático

ONDEADA. V. *Hojosa.*

OPACO. V. *Transparencia.*

OPALEAR. Despedir un viso blanquecino como de Ópalo, lo que sucede con las *Espinelas.*

P

PARDO. El mas obscuro despues del negro: es una mezcla de roxo y negro con algun amarillo.

ROXIZO: un pardo subido casi obscuro con alguna mezcla de color de sangre: la *Blenda parda.*

DE CLAVO: un pardo obscuro en que apénas se percibe una mezcla de carmesí: algunos *Cristales de roca.*

CASTAÑO: ~~es el pardo propiamente: el *mineral de Estaño fibroso*, ó *cayo de estaño fibroso*.~~

CETRINO: un pardo claro con mezcla del color de ocre: algunos *Jaspes.* (2)

DE TUMBAGA: el precedente con lustre metálico: parece compuesto de amarillo de oro y pardo roxizo: la *Mica.*

DE HÍGADO: un pardo claro con alg~~una mezcla~~ de verde (3) ~~puerro~~: el ~~cayo de~~ *Cobalto* ~~pardo~~ *terroso.* pardo

MUSCO: pardo obscuro que tira á negro, y forma el paso

^ Es el pardo propiamente: el Jaspe de Egipto. Despues de este sigue el de (1)

(1) De Pelo: pardo baxo compuesto de pardo de claro y algo de gris: Estaño de Cornuailles.

(2) De Madera: un pardo baxo comp.to de cetrino con algo de gris: el Alberto leñoso.

De Col: pardo obscuro con mucho azul y algo de verde y roxo: para á roxo de cereza y al azul de ciruela: el Sergon á veces.

(3) y mucho de gris q.e forma el paso al verde azeytuna.

(1) En forma de Celosia: aquellas cuyas barras se entretejen unas con otras en angulos de 60°: El Espato calizo:

del uno al otro: el ~~mineral de~~ *Hierro palustre de prados*, ~~ó cayo de Hierro fosforado.~~

PARTES SEPARADAS. Las que se presentan al observador desde luego en un fósil como distintas por su diferente posicion, ó por estár separadas por rajas muy finas: no cristalizaron por falta de tiempo, lugar ó menstruo suficiente. Se dividen en *Granudas*, *Testáceas* y en *Barras*. V. estas voces.

PARTICULARES (FIGURAS). Aquellas cuyo contorno tiene alguna semejanza con otros cuerpos conocidos.

DENTICULAR: la que del extremo grueso por donde está adherente camina en punta hácia el otro extremo con alguna curvatura: la *Plata nativa.*

FILAMENTOSA: en barritas largas y delgadas como un hilo de alambre: ~~*la misma.*~~ *con varias curvaturas: la misma.*

CAPILAR: en hilos muy delgados como cabellos: ~~el *Oro nativo.*~~ *mas ó menos enmarañados: el Oro nativo.* — (1) en la pag. 19 de la otra sigue.

RETICULAR: aquella cuyos hilos ó barritas muy delgadas paralelas se entretexen con otras en ángulos rectos: la *Plata nativa.* (1)

DENDRÍTICA: en que un tallo grueso se divide en otros mas delgados, como en ramos: *la misma.*

CORALIFORME: es una figura en horquillas largas y encorvadas en varias direcciones como los corales, saliendo unas de otras con los extremos redondeados y á veces mas gruesos: por exemplo *la Caliza ~~fibrosa~~ estilaticia.*

EN ESTALÁCTITAS: es la figura que forman muchos tallos mas ó ménos largos, sueltos, derechos, mas gruesos en su orígen, con los extremos redondeados: *la misma.*

EN CILINDROS: la que consta de pequeños tallos rectos, casi redondos, paralelos, muchas veces adherentes por los extremos: la *Galena*, *el Cobalto, el Hierro pardo.*

EN TUBOS: es la precedente con los tallos huecos y algo cónicos: ~~la *Sanguina.*~~ *el Hierro rojo fibroso.*

EN FORMA DE COLIFLOR: es la figura en que de un tronco considerable salen apretadas muchas ramas redondas y gruesas: la *Caliza ~~fibrosa~~ estilaticia.*

EN FORMA DE MAZAS: la figura en estaláctitas delgadas en su orígen y muy gruesas en sus extremos: el ~~mineral de~~ *Hierro negro compacto*, ó ~~*cayo de Hierro negro Alabandinado*~~.

EN RACIMOS: la que consta de mitades ó mas de pequeñas esferas incorporadas, ó que se tocan inmediatamente: el ~~*cayo de*~~ *Cobalto negro.*

GLOBOSA: es la figura en partes redondeadas: el ~~*mineral de*~~ *Hierro arcilloso globuloso* es *esférico*; el *Pedernal elíptico*; la *Zeolita hojosa amigdaloydeo*; la *Cornerina globosa imperfecta*, esto es, con eminencias y cavidades.

ARRIÑONADA: la que consta de muchas eminencias, que son pequeños segmentos de grandes esferas incorporadas unas con otras, y cada una sencilla, ó compuesta de otras mas pequeñas: ~~la *Sanguina*~~. el Hierro roxo fibroso

BULBOSA: la compuesta de varias eminencias globosas algo irregulares con algunas concavidades semejantes entre ellas: esta figura afecta ser algo oblonga: el *Pedernal.*

COAGULADA: la que consta de pequeñas eminencias esferoydales aplanadas, con una especie de hundimiento en el medio, y aun entre unas y otras, muchas veces con pequeños surcos, á cuya figura acompaña poco lustre: la *Galena.*

ESPEJADA: la figura plana, lisa y lustrosa de un fósil: el ~~*mineral de*~~ *Hierro roxo compacto*, ~~ó *cayo de Hierro roxo compacto*~~.

EN HOJILLAS: la que consta de láminas muy delgadas, planas ó curvas, engastadas en otro fósil, ó adherentes: la *Plata nativa.*

CELULAR: la compuesta de tablas ú hojas reunidas de suerte que dexan entre sí varios espacios: por exemplo el *Quarzo* con celdillas *planas*, *triedras* y *tetraedras*; la *Pirita sulfúrea hepática* con *exhaedras*, y el *Espato calizo* con *poliedras*: el ~~*cayo de*~~ *Hierro roxo compacto* las tiene *redondas paralelas*; ~~el *mineral de*~~ *Hierro palustre cenagoso* en forma de *esponja*; el *Quarzo duplicadas*;

corresponde á la pag. (XVIII) anterior, qe. donde debe estar

(1) En forma de fieltro: la q. consta
de filamentos muy sutiles, entretexidos con-
fusamente, formando una chapa mas ó me-
nos gruesa: la plata nativa en Zacatecas.

(XIX)

-(1) En forma de Peine: la q.l se compone de laminas muy delgadas paralelas y muy proximas imitando los dientes de peine: El cuarzo

el ~~mineral de~~ *Cobalto gris* en *grietas*, y la *Pirita sulsulfúrea hepática indeterminadas.*

CON IMPRESIONES: los vestigios que dexa un fósil despues de su destruccion en otro con quien estaba incorporado: son *cúbicas* y *piramidales exhâgonas* en la *Pirita sulfúrea comun*; *cónicas* y *esféricas* en la *hepática.*

OJOSA: la figura de un fósil penetrado con diversos agujeros redondos, profundos y estrechos: el ~~mineral de~~ *Hierro palustre de prados.* (1)

CARIADA: la que consta de muchas y pequeñas cavidades colocadas desordenadamente: la *Galena.*

NUDOSA: la que consta de mas ó ménos grandes eminencias agudas ó romas, y cavidades indeterminadas: el *Arsénico nativo.*

AMPOLLOSA: la figura de un mineral con cavidades esféricas mayores ó menores: la *Pomez.*

RAMOSA: figura en muchas ramas encorvadas que parten unas de otras, y no de un tronco comun, sin guardar proporcion en su grueso, y tienen algunos lados y extremos agudos: el *Hierro nativo de Siberia.*

PEGADURAS. V. *Comunes.*

PESADEZ.

FLOTANTES: son los fósiles que pesan ménos que igual volumen de agua pura, como el *Petróleo.* Dividiendo el peso de la destilada en mil partes, se llaman

LIGEROS: los que pesan desde este punto hasta dos mil: por exemplo las *Substancias combustibles.*

POCO PESADOS: los que pesan desde este término hasta quatro mil, como la mayor parte de las *Piedras.*

PESADOS: aquellos cuyo peso llega hasta seis mil, como la mayor parte de los *Minerales.*

MUY PESADOS: los que pasan de seis mil: por exemplo los *Metales nativos.*

PIRAMIDALES. V. *Fragmentos.*

PIRÁMIDE. V. *Fundamental.*

PIZARREÑA. Aquella textura en que las moléculas forman láminas de un grueso considerable, y en que no

se descubren partes separadas: la *Pizarra* sirve de exemplo para todas las variedades.

PLUMAS. V. *Superficie.*

PRISMA. V. *Figura fundamental.*

PULVERULENTAS. V. *Desmoronadizos.*

R

RACIMOS. V. *Particulares.*

RAMILLETES. Son los que forman las fibras ó estrias, y por lo comun son las de enmedio mas largas que las otras. V. *Fibrosa* y *Estriada.*

RAMOSA. V. *lo mismo.*

RASPADURA. La señal que reciben los fósiles raspándolos con un cuchillo, y el polvo que dan á veces de diferente color: por exemplo el *mineral de Hierro espejado comun* es de un gris de Acero obscuro, y su raspadura es de color de Cereza ó de Cochinilla.

RAYADA. V. *Superficie.*

REFLEXOS. La propiedad del Ópalo fino, del Diamante, de algunos Gergones pulidos &c. de descomponer la luz en los colores del prisma, que se dexan percibir de qualquier lado que se miren.

REGULARES (FIGURAS). V. *Cristales.*

RESPLANDECIENTE. V. *Lustre.*

RETICULAR. V. *Particulares* y *Superficie.*

REVESTIMIENTO. Figura de los fósiles desmoronadizos que cubren del todo ó en parte á otros sólidos sin formar una figura regular ni particular, como la *Tierra de porcelana* sobre el *Quarzo.*

RODAXAS. V. *Fragmentos.*

ROMBOYDALES. V. *lo mismo.*

ROXO. Es un color bastante subido.

DE AURORA: un roxo amarillento, mezcla de roxo de escarlata y naranjado: el *Rejalgar*, ó *cayo de Arsénico azufrado roxo.*

(1) Prescindiendo de este coincide con el rojo de ladrillo.

(2) Color obscuro compuesto de rojo, mucho azul y un poco de negro.

DE JACINTO: es un roxo subido formado del precedente y algo de pardo: el *Jacinto*.

DE LADRILLO: es un roxo claro formado de aurora con algo de blanco y poquísimo pardo: el *Jaspe aporcelanado*.

DE ESCARLATA: es un roxo claro que tira algo á amarillo, y parece mezclado de carmin y algo de amarillo de limon: el *Cinabrio* de color subido.

DE COBRE: un roxo amarillento claro con lustre metálico: (1) el *Cobre nativo*.

DE SANGRE: roxo obscuro que parece formado de carmesí y roxo de escarlata: el *Granate fino*, y piropo.

CARMIN: un roxo subido sin mezcla de otro color: es el roxo puro: el ~~*mineral*~~ *de Cobre roxo capilar*, ó quizá *carbon de Cobre roxo*.

DE COCHINILLA: un roxo obscuro que parece formado por la mezcla del roxo de carmin con muy poco gris azulado: el *Cinabrio* de color obscuro.

CARMESÍ: roxo azulado subido que parece formado de roxo de carmin con algo de azul de Prusia: el *Zafiro*.

COLUMBINO: ~~es el carmesí con mas azul de Prusia, que por consiguiente tira á violado, como en~~ el *Granate*. oriental

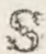
ENCARNADO: un roxo baxo mezclado de carmesí y blanco amarillento: el *Espato pesado*.

ROSADO: un roxo claro, mezcla de roxo de cochinilla con blanco de nieve: el *Quarzo de Babiera*.

DE FLOR DE ALBÉRCHIGO: es un roxo claro que resulta del carmesí mezclado con blanco de nieve: las *flores de Cobalto*, ~~ó *cayo de Cobalto roxo*~~.

DE CEREZA: roxo obscuro mezclado de ~~carmesí~~ y algo de pardo: el ~~*mineral de*~~ *Antimonio roxo*, ~~ó *cayo de Antimonio azufrado roxo*~~.

PARDUSCO: un roxo bastante obscuro, que es la mezcla del color de sangre con algo de pardo: el *Jaspe*.



SABOR. Los fósiles ó sales disolubles tienen un gusto

salado que tira á *dulce*, como la *Sal Gema*, ó *muriato de Natron*; ó que *amarga*, como el *Sulfato de magnesia*; ó que *refresca la boca*, como el *salitre* ó *nitrato de Potasa*: *astringente* que sabe á *dulce*, por exemplo la *piedra Alumbre apizarrada*; ó *acerbo*, como las *Caparrosas*: de *lexía*, por exemplo el *Alkali mineral*, ó *carbonato de Natron*: de *orina y picante*, como la *Sal amoniaca*, ó *muriato de Amoniaco*.

SEMIDURO. V. *Dureza*.

SEMITRANSPARENTE. V. *Transparencia*.

SOLIDEZ. La propiedad por la qual no se dexan mover las partículas de un fósil por una pequeña fuerza. Se llaman *agrios* los que al rasparlos saltan despidiendo el polvo á lo léjos, como el *Espato calizo*: los que no saltan, y, cuyo polvo se amontona á los lados de la raspadura como el del *Espato pesado*, son *dóciles*; y *dúctiles* los que se dexan cortar en hojillas y extender con el martillo: por exemplo la *Plata nativa*.

SONIDO. El que dan algunos fósiles tocándolos con un cuerpo duro, como el *Arsénico nativo*; ó doblándolos, como el *Talco*; ó pasando los dedos por encima, como la *Zeolita harinosa*. otros estallan como el Bol (1)

SUPERFICIALES (COLORES). Colores diferentes del que tiene el fósil en su interior, y que provienen de alteraciones que padece en su superficie.

UN SOLO COLOR, como el *negro* en el *mineral de Plata sulfúrea*.

MUCHOS JUNTOS, como en la *Galena* que tiene los del *Pavo real*; el *mineral de Antimonio gris*, ó *Azufre de Antimonio*, que tiene los del *Arco iris*; el *Bismuto nativo* los del *pecho de Paloma*, y la *Pirita sulfúrea* los del *Acero pavonado*. Hierro pavonado von de (2)

SUPERFICIE.

ESCABROSA: la que presenta muchas eminencias pequeñas y desiguales, como la *Calcedonia*.

GRANOSA: la que resulta de muy pequeñas eminencias iguales, como en el *cayo de Hierro pardo fibroso*.

(1) seco metido en agua, y otros crugen como la mica cuando se doblan.

(2) Pavo real cuando domina el pardo: de Arco Iris cuando domina el verde: de pecho de paloma cuando domina el violado: de hierro pavonado cuando domina el azul.

(1) nacion absoluta, son:

ENCOSTRADA: la que presenta muy pequeños cristales juntos y poco diferentes, como la *Pirita sulfúrea comun* y *hepática*.

ÁSPERA: la que está formada por eminencias casi imperceptibles, agudas ó romas: por exemplo en las chinas de *Quarzo* ó *Enbidras*.

LISA: la que no presenta ninguna eminencia, por exemplo la *Galena* ~~*cúbica*~~. en cubos

RAYADA: la que presenta eminencias casi imperceptibles en líneas rectas y paralelas entre sí: están *atravesadas* en el *Cristal de roca*, *á lo largo* en el *Chorlo*, *diagonalmente* en el ~~*mineral de*~~ *Hierro espejado comun*: *alternan* en los cubos de *Pirita sulfúrea*: se hallan *en forma de plumas*, saliendo las rayas obliquamente de los dos lados de una linea intermedia, como por exemplo, en la *Plata nativa*; ó *en forma reticular*, cortando unas rayas paralelas á otras en ángulos rectos, por exemplo en el ~~*mineral de*~~ *Cobalto gris*, ~~ó *Arsénico de Cobalto*~~.

T

TAMAÑO DE LOS CRISTALES. segun su determi- (1)

EXTREMAMENTE GRANDES son los que tienen dos pies y mas de largo, como el *Cristal de roca* de Madagascar.

MUY GRANDES se llaman entre dos pies y seis pulgadas, como el *Cristal de roca* de la Suiza.

GRANDES: los que están entre medio pie y dos pulgadas: por exemplo otros *Cristales* del mismo parage.

MEDIANOS: entre dos pulgadas y seis líneas, como la *Galena cúbica*.

PEQUEÑOS: entre seis líneas y línea y media: por exemplo la *Galena* en *octaedros*.

MUY PEQUEÑOS son los que baxan de línea y media; pero se pueden distinguir á la simple vista, como el ~~*mineral de*~~ *Urano espático*.

EXTREMAMENTE PEQUEÑOS: los que no se pueden distinguir á la simple vista, como los de *Oro nativo*. (1)

TEMPLE. El *Diamante*, el *Jaspe*, la *Esteatíta* y el succino *Ambar* expuestos al mismo temple, parecerán al tacto el primero *muy frio*, el segundo *frio*, el tercero *algo frio*, y el último *poco frio*.

TERROSA. V. *Compacta*.

TESTÁCEAS. Las partes separadas que tienen poco grueso respecto de su anchura y longitud.

PLANAS *continuas* en el *Sulfato de Barita testáceo plano*, comun
en *zigzaque*, formando ángulos entrantes y salientes, en el *Vólfran*.

CURVAS *ordinarias* en la *Sanguina*; *arriñonadas* en el *Sulfato de Barita testáceo curvo*; *concéntricas esféricamente* en la *Calcedonia*, y *cónicamente* en el *Espato calizo*. Son *muy gruesas* en la *Sanguina*, *gruesas* en el *Sulfato de Barita testáceo curvo*, *delgadas* y *muy delgadas* en el *Testáceo plano*. el hierro roxo fibroso (2)

TEXTURA. Figura que resulta de los varios modos con que adhieren entre sí las partículas de un fósil. Se divide en *Compacta*, *Fibrosa*, *Estriada*, hojosa y *Pizarreña*. V. estas voces.

TIZNADURA. La mancha que dexan las partículas de algunos fósiles en los dedos quando se tocan, ó en el papel quando se frota ó escribe con ellos: el *cayo de Hierro roxo espumoso*, por exemplo, *tizna mucho*; el *Talco terroso*, *poco*: con el *Lápiz plomo*, *ó carbon de Hierro*, se escribe.

TORNASOLES. Los varios colores distintos del color del fósil que se observan á un tiempo en ciertas direcciones en los fósiles traslucientes del todo ó en los bordes: por exemplo en la piedra el feldespato *de Labrador*.

TRANSPARENCIA.

TRANSPARENTES son los fósiles al través de los quales, aunque sean gruesos, se pueden reconocer los objetos, como el *Cristal de roca*.

SEMITRANSPARENTES: los que solo en partes delgadas dexan reconocerlos, como la *Calcedonia*.

(1) Segun su determinacion relativa, ó de una dimension respecto de las demas, son cortos en el cuarzo comun y cobre nativo: largos en la esmeralda rayada, en la cianita; anchos en el topacio de Siberia, en el arsenico platoso: prolongados en el crisoperilo, el metal hojoso: punzudos en el plomo verde, el cristal de roca: regulares en el granate fino: gruesos la esmeralda lisa, el antimonio blanco: poco gruesos   : delgados en la molybdena, el metal hojoso: en agujas en el antimonio gris estriado, la estronciana: en lenas como en el plomo blanco: capilares en el cobre rojo capilar, el antimonio gris, estriado. En vez de bajos ó altos q. se aplica á las tablas, se usa delgadas ó gruesas.

(2) : arriñonadas en la baritina hojosa: concentricas esfericam^te. en la calcedonia; y conicamente en el espato calizo.
Son muy gruesas en el hierro rojo fibroso: gruesas en la baritina hojosa: delgadas y muy delgadas en la comun. Son muy gruesas cuando tienen mas de med^a. pulgada de grueso: gruesas cuando tienen mas de tres lin^s. sin pasar de seis: delgadas cuando tienen mas de una sin pasar de tres; y muy delgadas cuando tienen menos de una linea.

TRASLUCIENTES: los que dexan pasar alguna luz, pero insuficiente para reconocer objeto alguno: por exemplo la mayor parte de los *Quarzos*.

TRASLUCIENTES EN LOS BORDES: los que puestos á la luz dexan solo pasar alguna por sus bordes, como la *Piedra córnea*.

OPACOS son aquellos por cuyas partes mas pequeñas no pasa luz alguna: por exemplo el *Carbon de piedra*.

TRASLUCIENTE. V. *Transparencia*.

TRUNCAMIENTO. V. *Alteraciones*.

TUBOS. V. *Figuras particulares*.

U

UNTUOSIDAD. El tacto crasiento que tienen algunos fósiles, como la *Esteatita* que es *muy untuosa*: el *Bol* es *untuoso*: el *Lapiz plomo* lo es *algo*; pero el *Tripoli* es *árido*.

V

VENAS. V. *Dibuxos de colores*.

VERDE. Es un color subido, mezcla de azul y amarillo.

CARDENILLO: verde azulado bastante subido sin mezcla sensible de amarillo: ~~mineral de~~ *Cobre verde*.

CELEDON: verde azulado subido, mezcla de verde cardenillo y algo de gris ceniciento claro: algunos *Berilos*.

MONTAÑA: verde agrisado claro casi baxo, que parece formado por la mezcla de verde celedon con algo de gris amarillento y ménos de blanco: algunas *Piedras radiantes*.

ESMERALDA: un verde subido puro, en que si domina algun color es el azul: característico en la *Esmeralda*.

PUERRO: un verde obscuro que tira algo á pardo: parece formado de verde hierba obscura con algo de pardo: el *Prasio*.

MANZANA: verde claro blanquecino, formado de la mezcla de verde hierba y algo de blanco: la *Crisoprasa*.

HIERBA: un verde subido en que domina el amarillo: el ~~mineral de~~ *Urano* ~~*espático*~~.

PISTACHO: verde hierba que amarillea bastante, y tiene ~~muy poca mezcla de~~ pardo: la *Crisolita*.

ESPÁRRAGO: verde amarillento baxo, mezclado ~~de verde manzana y gris~~ amarillento: el *Crisoberilo*.

ACEYTUNA: un verde que tira mucho á pardo, y parece mezclado de verde hierba y mucho pardo: algunas *Piedras pez*.

ACEYTE: es un verde amarillento que parece formado del verdegay y algo de pardo: los *Berilos* de Siberia.

VERDEGAY: verde amarillento bastante claro: es el paso al color de azufre: algunos *minerales de Urano* ~~*espático*~~.

VERDINEGRO: verde ~~puerro~~ muy obscuro, ~~mezclado de mucho negro agrisado~~: algunas *Serpentinas*.

VISO. Un color solo, distinto del que tiene el fósil, que se observa mirándolo en cierta direccion, como el viso de laton en algunas *Obsidíanas* negras del Real del Monte.

(XXVI)

(1) para al pardo de higado

(2) compuesto de pistacho y negro: es el paso al negro de cuervo.

(1) La Mineralogía se dive. en cinco partes, q. son:

1 Oritognosia,
2 Geognosia,
3 Química mineralógica,
4 Mineralogia económica y
5 Geografia mineralógica.

(2) cuados y en un orden natural.

II. La Geognosia enseña la disposicion, la situacion y relacion de los fosiles en la superficie, y lo interior del Globo.

III. La 3a se ocupa de sus analisis.
IV. La 4a de sus usos, y la
V. de los puntos donde se crian los diferentes fosiles.

INTRODUCCION.

ORictognosia (*) es ~~una~~ Ciencia experimental que enseña á conocer los fósiles por ~~sus~~ caractéres ~~exteriores, y á clasificarlos.~~

Fósiles son cuerpos naturales sin órganos y sin vida, de una sencillez mecánica, permanentes, que habitan en la superficie y en lo interior del globo. Se llaman *naturales* para diferenciarlos de los productos del arte: la *sencillez mecánica* los distingue de las rocas mezcladas de dos, tres ó mas fósiles diversos, y que pertenecen á la *Geognosia* (**) ó al conocimiento de la situacion y relaciones de los fósiles en lo interior del globo: con ser *permanentes* se distinguen de los que deben su exîstencia á las contingencias de los fuegos subterráneos, como los productos volcánicos; ó de los metéoros y otras, como las aguas minerales.

Clasificacion es la distribucion de las ideas generales y particulares de una especie de cosas, con relacion á una especie de propiedades, en un órden que indique la diferencia graduada de estas. Tambien se llama Sistema, y así se dice Sistema Animal, Vegetal, Mineral.

El fin de un Sistema es aliviar la memoria juntando las cosas semejantes y separando las diferentes, facilitar la determinacion exâcta de las unidades por medio de la division correspondiente, y mostrar con esta division las diferencias graduadas de la especie de propiedades de los objetos clasificados.

Solo se ha de ocupar la clasificacion de una especie de cosas, y así serán objeto de la nuestra solamente los fósiles.

(*) Voz griega compuesta de *oruktos* excavado, y *gnosis* conocimiento.
(**) Tambien voz griega de *gi* tierra, y *gnosis* conocimiento.

Tambien ha de atender solo á aquella especie de propiedades de cuyas diferencias saque el fundamento de su division. En la nuestra se atenderá á la combinacion de las partes de que se componen los fósiles, que es el fundamento de sus diferencias esenciales.

En efecto las de los animales y vegetables estriban en la disposicion y enlace de sus órganos: careciendo de estos los fósiles, es menester buscarlas en otro principio quando es constante que las tienen. Partiendo una planta en pequeñas partes, ya no tienen cada una de por sí las mismas relaciones que quando formaban un todo; pero podemos partir hasta donde llegue la division mecánica un pedazo de Cinabrio ~~ó Azufre de Mercurio~~, y cada partícula será de la misma naturaleza que el todo por pequeña que sea; con que no pueden consistir sus relaciones en la agregacion, pues no se destruyen con la separacion: solo se destruirán quando lo descomponga por la análisis en sus partes constitutivas, esto es, en Azufre y Mercurio: entónces no puedo decir de cada una que son el mismo fósil que ántes: luego sus relaciones consistirán en su combinacion. De aquí es que no se ha señalado jamás ni se señalará un tránsito de este á los otros dos Reynos animal y vegetal, por proceder la serie natural de las relaciones de estos, de la configuracion de sus órganos, y la de aquel, de la combinacion de sus partes constitutivas.

La division procederá por Clases, Familias, Géneros, Especies y Variedades, añadiendo Secciones quando sean menester entre Familias y Géneros, ó entre estos y las ~~Variedades~~ Especies, y entre Especies y Variedades Especies subalternas.

En nuestra clasificacion hay que dividir toda la masa en porciones que sean tan generales las unas como las otras: subdividir cada una en las partes correspondientes; y ordenarlas dando á cada qual el sitio que la corresponda.

De los elementos de los cuerpos que pretendieron

Nota (XXIX)

(1) El celebre Medico y Quimico de siglo doce, Avicenna, dividió los fosiles en las mismas quatro clases q^e. nosotros; mas como no pudo fundarse en los elementos q^e entonces se tenian por tales, ni tampoco lo imitaron los q. le succedieron, se puede asegurar q^e de los elementos del siglo diez y seis, y diez y siete, caracteristicos en los fosiles, se sació la division de nuestras clases.

(2) la Glucina, la Ytria, la Estroncia

(3) Oxigenada, me parese se deberian contar entre las sales, pues no mudan de naturaleza por no ser tan puras como las artificiales, y entonces quedarian seis.

(4) A mi me parese mas natural la division por las bases, q^e. por los acidos, y el C. Haüy la ha seguido.

(5) que comprende el Lapiz plomo, la Antracita y el Diamante.

substituir *Paracelso* y otros Chímicos á los de la Escuela se han tomado las Clases del Reyno mineral: las piedras y tierras, que no son mas que piedras desmoronadas, del terrestre: del salino las sales: del sulfúreo las substancias combustibles; y del mercurial los metales. Esta disposicion sé que es artificial; pero se han tomado los caractéres de las clases que parecen mas constantes. Años pasados se temió la supresion de la clase de las tierras, porque algunos Chímicos de la Academia de minas de Schemnitz en Hungria supusieron que las habian reducido á metales: pero este fué un metéoro que desapareció en el mismo instante de su formacion.(1)

Los trabajos posteriores de los Chímicos nos dan el fundamento para tantas Familias de los fósiles quantas son los últimos resultados de su análisis. *Las tierras* son unas substancias que no muestran afinidad con el ~~arxicayo~~ oxigeno ó base del ayre vital, sea por estar ya saturadas, ó por otra razon que ignoramos. En lugar de una tierra elemental tenemos ~~siete~~ nueve diversas que la análisis chímica no ha podido llegar á descomponer mas: que son la tierra ~~del *Labrapiedras*, la~~ del *Gergon*, la *Siliza*, la *Alumina*, la *Magnesia*,(2) la *Cal*, y la *Barita*: pero por hallarse siempre las ~~dos~~ tres últimas combinadas naturalmente con una substancia(3) ~~arxicayada, nos vemos precisados á contarlas entre las sales, y así quedan cinco~~ Familias para la primera Clase. *Sales* son los compuestos de una substancia simple ~~arxicayada~~ oxigenada con una base qualquiera. Nos subministran las Familias las bases, que segun los conocimientos actuales son por la mayor parte simples. Son térreas, como la Cal, la Barita &c.: alkalinas, como la Potasa, el Nátron; ó metálicas, como en el Muriato de Mercurio.(4) Las *substancias combustibles* son las que tienen mas ó ménos facilidad de quemarse combinándose con el ~~arxicayo~~ oxig. sin tomar la forma metálica. Sus Familias son los *Betunes*, el *Azufre*, y el *carbon*(5) ~~*de Hierro ó Lápiz plomo*~~. A los *metales* los caracterizan su afinidad con el ~~arxicayo~~ oxig. y la propiedad de tomar la forma metálica. Cons-

tituyen ~~diez y ocho~~ Familias, porque otros tantos metales simples ha encontrado la Chímica, contando el *Urano*, que ha tomado su nombre del nuevo planeta descubierto por *Herschel*,

Para la construccion de los Géneros y Especies se observará la *quantidad* y *qualidad* de las partes constitutivas. En la quantidad se comprehende el número y la proporcion. Ésta las hace considerar como *esenciales* ó *accidentales*: en el ~~Azufre de Cobre muy ferruginoso, ó mineral de~~ Cobre amarillo, es accidental el Oro, y en el Espato calizo el Hierro. Las esenciales nos interesan con especialidad, porque nos dan el fundamento para la division de nuestros Géneros y Especies. Se subdividen en partes *mas ó ménos principales*, de las quales las primeras componen á lo ménos el duplo de las otras, y así en ~~el~~ ~~Azufre de Plomo, ó~~ Galena, son partes esenciales el Azufre y el Plomo; pero este es el mas principal. El número de las partes esenciales nunca varía: solo la proporcion varía algo, y al mismo paso exâctamente la qualidad ó el grado en que manifiestan su carácter, y es lo que constituye las Especies que convienen por otra parte esencialmente. Si la diferencia fuere esencial, formará Géneros diversos, como tambien los forma el número de las partes constitutivas quando varía: si fuere esencial, aunque no tan grande, producirá las transiciones de un Género á otro. Esto supuesto, contamos tantas *Especies* quantas son las diversas formas que observamos constantemente en los fósiles, en virtud de la constante atraccion de las partes de un mismo compuesto, y tantos *Géneros* quantas partes constitutivas idénticas, ó resultados iguales, nos suministra la análisis de las diversas Especies.

~~Quando se hallen pues, en un fósil substancias de Familias diferentes, se atenderá á la predominante para que constituya un Género de aquella Familia, en cuyo caso será la division *natural*; mas algunas veces es forzoso recurrir á divisiones *artificiales*, como sucede con aquellas substancias que en poca cantidad imprimen muchos~~

(1) Aunque combinada la Siliza con los alcalis y diluida con mucha agua no se precipite con los acidos en exeso, segun Klaproth (*) parece no obstante manifestar mas su naturaleza terrea q.e la Gergonia, la qual en no habiendose recentado se combina bien con ellos dando cristales con el sulfurico y muriatico (a) mas q.e la alumina, la q.e se disuelve por la via humeda en los alcalis causticos; mas q.e la Glucina y la Ytria q.e se disuelven hasta en los carbonatos alcalinos, y mas q.e la barita y la estronciana q.e son los alcalis fixos nuevos de Fourcroy. Supuesto esto deberia preceder en el sistema la familia de la Siliza a la de la Gergonia.

(a) ahora hydroclorico.

mas caractéres distintivos á un fósil, que otras en mayor porcion: bien que podrá suceder que aun estas divisiones las confirme una análisis ulterior, corrigiendo sus propios defectos. *Bergman* colocó las piedras preciosas en la Familia de la Alumina; pero viendo que tenian mas caractéres de la Siliza, se podia dudar que sus análisis fuesen tan exâctas como se necesitaban, y el tiempo ha hecho ver ya, respecto de algunas, que la duda era fundada. El Chímico Sueco encontró en el Rubí 39 partes de Siliza y 41 de Alumina, y *Ackard* obtuvo despues $41\frac{1}{2}$ de aquella y $36\frac{1}{2}$ de esta: tambien halló en el Topacio de Saxonia 39 partes de Siliza y 46 de Alumina; pero *Wiegleb* sacó 52 de la primera y $44\frac{1}{2}$ de la segunda. En fin, como no manifiestan todas las substancias sus propiedades en un mismo grado, es menester consultar no solo su *cantidad*, sino tambien su *qualidad*, quando un principio, aunque en menor porcion, no solo se equilibre, sino que prepondere á los demas en manifestar sus propiedades.

Los fósiles de un Género que discrepan en ménos caractéres de una Especie que esta de las demás constituyen una *Especie subalterna*: los de una misma Especie, que se diferencian en uno ó dos caractéres, forman las *Variedades*, de suerte que en estas es la diferencia muy pequeña y accidental por lo comun en el número de las partes, aunque no de las esenciales.

Hecha la division en miembros superiores é inferiores, se sigue ver su colocacion.

Aquellas familias ocuparán el primer lugar que manifiesten mas distintamente su carácter.[1] La tierra del Labrapiedras, que, segun *Klapproth*, no se combina con ácidos ni álkalis, manifiesta mas su naturaleza térrea que la del Gergon, que se combina solo con algunos ácidos, como el sulfúrico y el acético, formando con este una sal cristalizable: (*) mas que la Siliza, que se combina con los

(*) La escrupulosidad de éste Chímico, á quien citarémos tantas veces así por las nuevas análisis que ha publicado como por las que ha corregido

álkalis aun por la via húmeda, aunque solo con el ácido fluórico; y mucho mas que las otras, que se combinan con mayor ó menor facilidad sobre todo con los ácidos: con que se seguirán en este mismo órden en el Sistema. Entre las sales colocamos primero aquellas en cuyos ácidos está bien demostrada la substancia simple arxicayada, como en los Carbonatos, Sulfatos, Fosfatos, Volfratos &c. y luego los Boratos, Fluatos y demas, como que solo por analogía inferimos en sus ácidos la presencia de la base del ayre vital. La facilidad de quemarse servirá para coordinar las substancias combustibles. En la clase de los metales ocupaba hasta ahora el primer lugar el Oro; pero se lo ha quitado la Platina, porque muestra mas su índole metálica.

Tambien en cada Familia ocuparán el primer lugar aquellos Géneros, y en cada Género aquellas Especies que respectivamente manifiesten mejor su carácter genérico ó específico.

El mismo principio se observará en las Secciones que se introduzcan por exemplo en las Familias de los metales, segun que estén en estado metálico, ó combinados con el Azufre, el Arsénico ó el Antimonio, ó arxicayados. ú oxigenados.

En cada Familia se pondrán juntos los Géneros mas afines para que se vea mejor su diferencia.

Sobre las descripciones de los fósiles advertirémos que su exterior ó conformidad en los caractéres exteriores nos puede indicar la Familia ó el Género á que pertenezca uno nuevo; pero solo la análisis puede demostrarlo, porque acaso ha querido la naturaleza expresar con unos ú otros caractéres indistintamente las diferentes combinaciones de los fósiles, ademas de que á veces provienen aquellos de una diferencia esencial, y á veces solo de

---

de otros Chímicos, nos me inspira bastante confianza para establecer como dos Familias nuevas las referidas substancias, aunque las ha exâminado en pequeñas porciones, porque su exâctitud suple á la escasez.

(1)(ecepttuando los del C. Haüy tomados de la constancia cong. se reunen en cada genero los diversos cruceros de las hojas)

otra accidental, lo que no podemos adivinar: y así todas las tentativas que se han hecho para clasificar los fósiles por sus caractéres han salido vanas, pues se han juntado muchos que eran esencialmente distintos, y se han separado otros de un mismo género, que solo variaban accidentalmente: con que si un Botánico ó un Zoologo tiene clasificado un objeto nuevo con el hecho de describirlo, el Mineralogista tiene que recurrir por una parte á la análisis para clasificarlo, y por otra describir sus caractéres para darlo á conocer. De aquí procede tambien que no podamos dar caractéres genéricos esenciales, pues aunque sea esencial el color negro de hierro en el mineral de Hierro magnético, el amarillo pajizo en el cayo de Bismuto, la dureza en el Azufre de Hierro, ó Pirita, la flexibilidad elástica en la Mica, no bastan ellos solos para distinguir estos Géneros. Ademas consideramos los fósiles alterados constantemente por los varios agentes de la naturaleza, cuya alteracion influye en sus caractéres, pero no en su combinacion esencialmente, por lo que tenemos que contarlos en los mismos Géneros que otros que no han sufrido mudanza; y así es menester que nuestras descripciones sean naturales, esto es que comprehendan todos los caractéres que se puedan observar en las Especies.

Por lo tocante á la nomenclatura hay pocas reglas que dar en una lengua en que no hay muchos términos. Los nombres son *triviales* ó *sistemáticos*. Los triviales deberán ser *generales*, no los que se usan en uno ú otro real de minas, ni los que acostumbran estos ó los otros artistas: *distintos* para cada fósil diferente, (los Franceses llamaban *Chorlo* á todas las piedras que no conocian) y *únicos* para cada uno; si hay muchos sinónimos se escogerá el mejor: *propios*, y así no se llamará Lava vidriosa á la Obsidiana, ni Espatos de plomo á sus minerales blanco, verde &c.: *distintivos*; Teophrasto y Plinio nombraron los fósiles por sus usos, su color, su dureza: los antigüos Alemanes tomaron los nombres Quarzo, Espato, Gneis, de los tonos que dan al trabajarlos: nosotros los

nombramos por sus caractéres exteriores, por sus usos, por sus propiedades, por el sitio en que se crian, ó por su primer descubridor. Deberán ser *conformes al genio de la lengua*: quando constan de dos palabras, de las quales la una exprese una idea general y la otra una limitacion, se pondrá esta al fin: tambien se pondrá el adjetivo despues del sustantivo.[1] La terminacion en *ita* indicará orígen Griego. Solo se inventarán nuevos nombres para nuevos fósiles, ó quando se separe alguna Especie de un Género conocido: habiéndose hallado por fin que la Mica verde, que se creyó despues que era un muriato de Cobre, no es sino un Espato de un nuevo metal llamado Urano, sería absurdo conservarle el nombre de Mica: por último, quando el nombre antiguo merezca reforma por ser impropio, contra el genio de la lengua, ó que se haya hecho muy vaga su idea.

Los nombres sistemáticos deberán expresar quanto sea posible el lugar que ocupa el fósil en el Sistema. Quando se traduzcan los triviales en latin, precederá el nombre de la Familia al del Género, y luego seguirá el de la Especie; y así se dirá *Argilla Feldspatum Vulgare*: la Seccion precederá tambien al Género, como *Ferrum Calciforme rubrum*.

(1) Los nombres de las Piedras serán femeninos, los de los combustibles ó minerales masculinos cuando no sean griegos.

SISTEMA MINERAL.

Clases.	*Familias.*	*Géneros.*	*Especies.*
I. Tierras y Piedras.	I. Tierra del Labrapiedras.	Labrapiedras. 1	
	II. Tierra del Gergon.	Gergon. 3	
	III. Siliza.	Diamante. 5	
		Crisoberilo. 7	
		Crisolita. 8	
		Olivino. 10	
		Augita. 11	
		Jacinto. 12	
		Granate.	Fino. 13
			Ordinario. 15
		Espinela. 16	
		Zafiro. 18	
		Topacio. 19	
		Esmeralda. 21	
		Berilo	Fino. 23
			Achorlado. 24
		Chorlo.	Negro. . - - - - - - 25
			Eléctrico: *Turmalina*. 27
		Tumia. 29	
		Esmeril. 30	
		Quarzo	Amatista. fina - - 31, ordinaria - 32
			Cristal de roca. - - 33
			Rosado. 34
			Comun. 35
			Prasio. 38
		Piedra córnea. . .	Escamosa. 39
			Concoydea. 40
		Pedernal. 41	
		Calcedonia.	Comun. 42
			Cornerina. 44
		Xilolita. 45	
		Heliotropio. 46	

Clases.	*Familias.*	*Géneros.*	*Especies.*
I. Tierras y Piedras.	III. Siliza.	Crisoprasa. 47	
		Piedra de toque..	Apizarrada. } 48
			Comun.
		Obsidiana. 49	
		Piedra espumosa. 53	
		Ojo de gato. 55	
		Piedra del Cabo. 56	
		Zeolita.	Harinosa. 57
			Fibrosa. } 58
			Estriada.
			Hojosa. 59
			Cúbica. 60
		Piedra de cruz. } 61	
		Lápislázuli.	
		Leicita. 62	
		Vesuviana. 63	
		Ágata por suplemento. 64	
	IV Alumina.	Alumina. 65	
		Tierra de porcelana. 65	
		Arcilla.	De alfareros. 66
			Endurecida. 67
			Apizarrada. 68
		Jaspe.	De Egipto. 68
			Listado. 69
			Aporcelanado. 70
			Comun. 70
		Ópalo.	Fino. 71
			Ordinario. 72
			Semiópalo. 73
			Xilópalo. 75
		Piedra pez. 75	
		Feldespato.	Comun. 76
			~~Compacto.~~ Imperfto. 78
			De Labrador. 79
			Adularia. 80
		Pizarra. } 81	
		Betun pizarra.	

Clases.	*Familias.*	*Géneros.*	*Especies.*
I. Tierras y Piedras.	IV. Alumina.	Piedra alumbre. .	Terrosa. — 82
			Apizarrada. {Comun / Lustrosa} 83
			De Tolfa. 84
		Lápiz. — 84	
		Piedra de afilar. 85	
		Trípoli. — — 85	
		Mica. — — 86	
		Clorita.	Terrosa. 87
			Apizarrada. 88
			Comun. — 88
		Hornblenda.	Comun. — 89
			Apizarrada. — 90
			De Labrador. — 91
			Basáltica. — 91
		Vacia. — — 92	
		Basalto. — — 94	
		Lava. — — 97	
		Pómez. — — 97	
		Tierra de Verona. 98	{Desmoronadiza / Endurecida —} 99
		Litomarga. — —	
		Xabon fósil. — } 100	
		Tierra amarilla. } 100	
	V. Magnesia.	Esteatita. — — 101	
		Nefrita. — — 102	
		Tierra de batan. 103	
		Espuma de mar. 104	
		Bol. — — — — — 105	
		Serpentina. — — 105	
		Talco	Terroso. — } 107
			Comun. — } 107
			Endurecido. } 107
			Piedra ollar. 108
		Asbesto.	Corcho fósil. 109
			Amianto. — 110
			Comun. — } 111
			Leñoso. — } 111
		Cianita. — — 112	
		Piedra radiante. .	Asbestosa. — 113
			Comun. 114
			Vidriosa. 115
		Tremolana. — 116	

Clases.	*Familias.*	*Generos.*	*Especies.*	
II. Sales.	I. Cal.	*Carbonatos de Cal.*		
		Harina fósil. } 117		
		Creta. } 117		
		Caliza......	Compacta.	Comun. 118
				Oolita. 119
			Hojosa...	Granuda. 120
				Espato calizo. 121
			Fibrosa...	Estilaticia. 124
				Pisolita. 125
		Perla Espato. 126		
		Bruno Espato. 127		
		Piedra fetida. 128		
		Marga......	Terrosa. 129	
			Endurecida. 129	
		Betun Marga. 130		
		Sulfatos de Cal.		
		Yeso........	~~Terroso.~~	
			Compacto. 131	
			Hojoso..	Comun. } 132
				Selenita. } 132
			Fibroso. 134	
		Fosfatos de Cal.		
		Apatita......	Compacta. 134	
			Hojosa. 135	
		Volfratos de Cal.		
		Tungstena. 137		
		Boratos de Cal.		
		Borato calizo. 138		
		Fluatos de Cal.		
		Fluor.......	Terroso. 139	
			Compacto. 139	
			Hojoso (Espato fluor). 140	
	II. Barita.	*Carbonatos de Barita.*		
		Witeringa. 144		

(XXXVII)

Tierra espumosa. 126 especie subalterna.

Clases.	Familias.	Géneros.	Especies.
II. Sales.	II. Barita.	*Sulfatos de Barita.*	
		Sulfato.	Terroso. 145 Compacto. — 3146 Granudo. — Testáceo curvo. 147 } Espato pesado. 148 Testáceo plano. — 148 Fibroso. — 150 De Bolonia. 150
		Estronciana. 151	
	III. Alumina.	*Sulfatos de Alumina.*	
		Alumbre nativo. 152	
		Sal capilar. 152	
	IV. Magnesia.	*Sulfatos de Magnesia.*	
		Sal de la Higuera natural.	
	V. Potasa.	*Nitratos de Potasa.*	
		Salitre mineral.	
	VI. Nátron.	*Carbonatos de Nátron.*	
		Álkali mineral nativo. Tequezquite.	
		Sulfatos de Nátron.	
		Sal de Glaubero natural.	
		Muriatos de Nátron.	
		Muriato.	Hojoso... } Sal Gema. Fibroso.. } Gránoso... Sal marina.

Clases.	*Familias.*	*Géneros.*	*Especies.*
II. Sales.	VI. Nátron.	*Boratos de Nátron.* Atínkar.	
	VII. Amoniaco.	*Muriatos de Amoniaco.* Sal Amoniaca natural.	
	VIII. Mercurio.	*Muriatos de Mercurio.* Mineral de Mercurio córneo.	
	IX. Plata.	*Muriatos de Plata.* Mineral de Plata córneo. Copalillo.	
	X. Cobre.	*Sulfatos de Cobre.* Caparrosa azul.	
		Arseniatos de Cobre. Arseniato de Cobre.	
	XI. Hierro.	*Sulfatos de Hierro.* Caparrosa verde.	
		Prusiatos de Hierro. Azul de Prusia.	
	XII. Plomo.	*Carbonatos de Plomo.* Mineral de Plomo blanco. Mineral de Plomo negro.	
		Fosfatos de Plomo, Mineral de Plomo verde. Mineral de Plomo pardo.	
		Molibdatos de Plomo. Mineral de Plomo amarillo.	
	XIII. Zink.	*Sulfatos de Zink.* Caparrosa blanca.	
	XIV. Antimonio.	*Muriatos de Antimonio.* Muriato de Antimonio.	

(1) los tres como los del corindo (2) paralelamente á los truncamientos de las esquinas alternas del prisma y el cuarto perpendicular al exe y rayado triangularmente en la direccion de los otros cruceros.

(3) los demas menos al diamante y al zafiro

(4) podrá ser el medio termino.

Vease su analisis en la pag. 23 de las Tablas de Karsten.



PRIMERA CLASE.

I. FAMILIA. TIERRA DEL LABRAPIEDRAS.

LABRAPIEDRAS.

ESPATO DIAMANTINO DE LOS FRANCESES.

Es de color castaño obscuro; pero mirado en cierta direccion tiene un viso de color y lustre de nácar, que se acerca al de seda quando está pulido, en cuyo caso ofrece tambien á la vista unas rayas transversales paralelas muy finas.

Se halla en masas, y tambien, como pretenden algunos, en cristales prismáticos hexâgonos ~~aplanados.~~ aplastados

nacar Interiormente es resplandeciente, de un lustre de ~~vidrio~~ que se acerca al ~~de nácar.~~ ya al semimetalico

Su textura hojosa perfecta, y á lo ménos tiene ~~tri~~-adri-ple crucero de hojas (1) en ángulos agudos (2), de donde resultan fragmentos romboydales muy agudos.

Segun parece tiene partes separadas testáceas delgadas.

Trasluciente solo en los bordes.

Muy duro; ~~hace~~ rayas ~~en el cristal de roca.~~ todos (3)

Poco resistente: muy frio.

Poco pesado, que se acerca á pesado: su peso específico es 3,710. segun Klaproth 3,873 s. Brisson (4)

~~Klapproth lo analizó y encontró en cien partes 64 de alumina, 32 de la nueva tierra, y las 4 restantes fueron de pérdida. Aun esta piedra resiste mucho á la des-~~

composicion. Él mismo tuvo que fundirla hasta doce veces con 15 partes de nátron, dándola cada vez por espacio de 5 horas el mayor grado de calor que pudo sostener el crisol de plata. Despues precipitó con ácidos lo poco que el álkali habia disuelto; y al fin digirió en ácidos concentrados lo que no se habia descompuesto.

El fuego mas violento no hace mas que ablandarlo, segun Lavoisier.

Forma á lo que parece rocas con otras piedras, con mineral de hierro magnético diseminado en China, en Bengala, y en Bombay en la India, donde lo usan en polvo para cortar y pulir (*) las piedras preciosas; y segun Morveau y Bournon, se halla tambien en Francia en granito. El que yo he visto de España es un Feldespato; tiene doble crucero perfecto de hojas rectángulo, y el tercero imperfecto.



(*) Para aserrar las piedras duras es inferior su polvo al del Diamante; pero superior al del Esmeril, como tambien para cortarlas y desgastarlas con la rueda.

(1) Mohs pretende haber observado en algunos sextuple crucero: dos paralelos á las caras del prisma y quatro á las del apuntam.to

II. FAMILIA. TIERRA DEL GERGON.

GERGON.

SU principal color es gris: es á saber, de humo, ceniciento, amarillento, azulado y verdoso; del azulado y amarillento pasa al blanco: del gris verdoso al verde baxo aceytuna, puerro, montaña y hierba, que á veces se acerca al verde espárrago: del verde pasa, aunque rara vez, á confundirse con un violado que se pudiera llamar color de lombarda, y de este con el pardo roxizo y cetrino: el gris amarillento confina ya con el color melado: nunca son estos colores vivos.

Se halla en pedazos esquinados romos y en granos, ó cristalizado.

En prismas quadrangulares rectángulos, apuntados con quatro caras puestas sobre las del prisma: unas veces están las aristas de este truncadas alternativamente; ó lo están todas, y aun la esquina del vértice: otras están biseladas las aristas del apuntamiento, y á veces tambien las esquinas. Quando desaparece, ó solo se disminuye la longitud del prisma, resulta la doble pirámide quadrangular perfecta, ó con las aristas de la base comun truncadas.

La superficie de los cristales es lisa y lustrosa, que pasa á resplandeciente; la de los granos desigual y poco lustrosa.

Por dentro ~~Su~~ lustre ~~interior~~ lustroso de de diamante, que se inclina al de cera.

Su textura concoydea, aunque no del todo perfecta, y comunmente plana. (1)

Transparente, que se acerca á semitransparente.

Muy duro: agrio: quebradizo.

La mas pesada de todas las piedras preciosas; su peso específico es 4,700, segun Werner 4,560 será el medio termino.

Estando pulidos, especialmente los de un color baxo, imitan los reflexos del diamante.

Sus partes constitutivas, segun Klapproth, son 0, 5 de ocre ó cayo de hierro, 31, 5 de siliza y 68 de la tierra nueva que ha denominado de esta piedra.

Hasta ahora solo se ha hallado en Ceilan, y Werner presume que debe su orígen á la formacion del Trapp, esto es, á montañas de Basalto, Vacia y demas pertenecientes á esta formacion.



(1) blanco verdoso agrisado, de leche, de nieve, rojizo y amarillento; gris amarillento, verdoso, de perla, de humo, ceniciento claro y azulado; fuera de esto amarillo de ocre y naranjado, de topacio, de limon y de azufre; verde gay, esparrago, pistacho, puerro y montaña; pardo rojizo, de clavo, cetrino; rara vez azul de prusia y segun dicen rojo rosado y de cereza.

(2) su convecsidad son dificiles de determinar.

(3) Tambien en octaedros de caras convecsas y cada una divida en tres triangulos: las aristas parten del centro á los angulos. Tambien hay octaedros de caras convecsas cada una dividida en seis, tres acia los angulos, y tres acia al medio de las aristas, de suerte q.e el cristal consta de 48 caras, y las aristas de division sobresalen mas q.e las de la figura primitiva.

Del dodecaedro, del granate muy comprimido resulta el romboedro obtuso con las aristas de la base comun truncadas. Un gemelo romboedro con caras convecsas cilindricam.te y puestas las caras del uno sobre las del otro y apuntados obtusamente con quatro caras puestas oblicuam.te sobre las laterales, q.e son restos de las caras de ambos dodecaedros. Ygualm.te en dobles piramides ecsagonas muy obtusas, y finalm.te en cubos

III. FAMILIA. SILIZA.

DIAMANTE. (*)

SUS colores principales son blanco y gris: es á saber, (1) blanco amarillento y agrisado; gris amarillento, verdoso, de humo, ceniciento claro, y un gris particular que casi es pardusco: fuera de esto, amarillo de topacio y de limon; verdegay; algunos se acercan al de espárrago, otros tienen un color medio entre pistacho y puerro; pardo de clavo; rara vez azul de Prusia, y segun dicen, roxo rosado. Todos estos colores son claros y agradables; pero los Diamantes mas estimados son los que por su transparencia parece que no tienen color: los verdes se estiman tambien por ser raros.

Por lo comun en cristales solitarios, sueltos ó embutidos, muy rara vez de mediano tamaño: no se sabe si se halla en piedras rodadas, pues las que se tienen por tales son cristales redondos. Por su pequeñez y por (2)

Sus cristales se derivan casi todos de la doble pirámide quadrangular perfecta con las aristas truncadas y biseladas, y aun con biselamiento interrumpido. En efecto, la doble pirámide con las aristas muy truncadas, hasta que desaparezcan las caras primitivas, produce un prisma hexâgono apuntado obtusamente con tres caras, alternando las de arriba con las de abaxo, como en el Granate: si estas caras romboydales se consideran divididas por una diagonal, resultan los cristales de veinte y quatro caras, como tambien resultan del fuerte biselamiento de las aristas de la doble pirámide primitiva: pero en este caso son los triángulos obtusángulos, y en aquel acutángulos. (3) Los cristales gemelos deben su formacion al prisma cortado por medio, cuyas mitades se reunen de suerte, que las caras del apuntamiento superior corres-

(*) *Adamas* piedra indomita por su dureza de *a* privativa y *damazo*.

pondan á las del inferior.[1] Quando desaparece el prisma queda una doble pirámide triangular obtusa, y cada esquina apuntada obtusamente con quatro caras. — Pegue (2)

Su superficie por lo comun áspera y encostrada finamente, rara vez lisa. Las caras son casi siempre convexâs cilíndricas. En el octaedro lisas las de los demas (3).

Su lustre externo es accidental, y así varía desde resplandeciente hasta poco lustroso.

El interno es siempre resplandeciente con un lustre propio, que por eso se llama de diamante.

Su textura hojosa plana, pero ~~no se sabe de quantos cruceros de hojas.~~ y perfecta, á veces curva (4)

Se duda que tenga partes separadas, por no saberse si se halla en masas.

Varía desde transparente hasta fuertemente trasluciente: nunca es tan transparente como el cristal de roca. El negro solo traslucientе en los bordes (5)

Extremamente duro: (6) ~~poco~~ resistente: muy frio.

Poco pesado que se acerca ya á pesado; su peso específico es 3,500: 3,521 de Brisson será el term.o medio

Estando pulidos tienen los reflexos del iris, muy (7)

Es fuertemente eléctrico. Su fuerza refringente es casi triple de la que corresponde á su densidad, y de esto proviene su mucho brillo.

El polvo que resulta del frotamiento de los Diamantes arde sobre las ascuas como el Espato fluor, con una luz blanca azulada.

~~No ignoramos que muchos Mineralogistas han colocado al Diamante entre los fósiles combustibles; porque expuesto en una mufla al fuego que basta para fundir la plata, se consume con una llama azul enteramente. Pero como en este acto no exhala ningun olor, como no se disuelve en los aceytes, y como su cristalizacion, dureza y peso le distinguen tanto de las substancias combustibles, por esto lo colocamos aquí.~~ (*) Vease la nota de la pag. 29 de las Tablas de Karsten.

(*) Segun Lavoisier y Cadet la combustion de los Diamantes dentro

(6)

(1) Tambien hay gemelos de segmentos de octaedros.

(2) ños y muy pequeños, nunca agrupados.

(3) cristales ásperas ó rayadas, y las de los gemelos granosas. Las primeras resplandecientes, las rayadas lustrosas, y las ásperas centellantes.

(4) En florones de cuadriple cruzero de hojas paralelo á las caras del octaedro.

Sus fragmentos regulares octaedros, tetraedros, ó entre ambos.

(5) simple refraccion

(6) raya el zafiro

(7) vivos y hermosos á la luz del sol y de una vela.

(7)

(1) piedras preciosas.

(2) se han llevado á Inglaterra de la India oriental pocos años hace, diamantes embutidos en almendrilla. otros piensan q. se crian en vetas.

Segun Werner debe su formacion, como las mas, (1) á las montañas de Basalto y Vacia. Humboldt, conocido ventajosamente por sus tratados del Basalto y de las Plantas subterráneas de Freyberg, vió en Inglaterra rocas de una mina de Diamante de la India, que eran Almendrilla basáltica muy parecida á la de Francfort sobre el Mein: tambien le pareció el del Gabinete del Estatuder en la Haya un conglomerado ó brecha semejante á la de la mina de Granate de Bohemia: es verdad que este pedazo es pequeño y poco distintivo; pero á mí me ha parecido un conglomerado muy reciente formado en algun arroyo en que andaba suelto el Diamante, cuyo medio de reunion con otras chinas, es un ocre pardo roxizo.

Sus minas principales están en la India oriental, en Golconda, en Visapur, en Bengala, en Malaca, en la isla de Borneo; tambien se hallan en el Brasil; pero no es esto lo que los distingue en orientales y occidentales entre los joyeros, sino su calidad y dureza, como á las demas piedras preciosas. *segun el diario de Schweger(?)*

Los diamantistas llaman á los octaedros puntas nayfes, y los aplican para Diamantes fondos ó brillantes, que es el modo mas hermoso de labrarlos descubierto un siglo hace: de los otros labran los Diamantes rosas y los Diamantes tablas.

Los de natura, que siendo imperfectamente hojosos no se pueden labrar bien, sirven á los vidrieros para cortar el vidrio.

CRISOBERILO. (*)

SU color principal es verde espárrago, que pasa á confundirse con el blanco verdoso por un lado, y por

---

de bolas de Porcelana, sigue las mismas leyes que las de los demas cuerpos; cesa en quanto se destruye el gas arxicayo contenido en el interior de la bola. Poniéndolo en el foco de un espejo ha visto Lavoisier levantarse un polvillo que precipitaba el agua de cal.

(*) *Chrysobiryllos*, Berilo de color de oro, de *Chrysos* y *Biryllos*.

otro con el verde aceytuna, y aun con el pardo cetrino claro que se acerca al gris amarillento.

Algunos despiden un viso de ópalo como si estuvieran cubiertos de esta substancia.

Se halla así en pedazos esquinados romos, y en granos redondos, que parecen entrambos piedras rodadas, como en cristales: estos son tablas prolongadas hexâgonas, á veces muy obliquángulas, con las caras terminales biseladas.

Las piedras rodadas son poco ásperas y centellantes, que se acercan á poco lustrosas. Los cristales tienen las caras laterales rayadas á lo largo, las demas lisas y resplandecientes.

Interiormente siempre resplandeciente, y su lustre entre cera y diamante.

Su textura es concoydea bastante perfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

Transparente que se acerca á semitransparente.(1)

Bastante duro; raya el Quarzo muy fuertemente

De poco pesado á pesado: su peso específico 3,700. 3,720.

Solo se ha hallado en el Brasil; se equivoca á menudo con la Crisolita.

CRISOLITA. (*)

SU color mas comun es el verde pistacho subido, que se acerca á veces al de aceytuna, rara vez al de espárrago subido, ó al verde hierba claro. Muy raras son las que tienen algunas manchas de un pardo de clavo muy roxizo, por donde parece que indican alguna afinidad con el Gergon.

Se halla en pedazos esquinados, que prueban ser

(*) *Chrysolithos*: el Topacio de los Antiguos, ó piedra de color de oro de *Chrysos* y *lithos*.

(8?)

(1) tiene doble refraccion

(9)

(1) doble refraccion.

esta su figura original por lo poco gastados que están sus bordes, y por ciertas cortaduras y desigualdades que parecen impresiones: tambien en cristales las mas veces muy rotos, y con las aristas y esquinas bastante rozadas.

Su cristalizacion es un prisma ancho quadrangular rectángulo, con las aristas laterales truncadas ó biseladas, apuntado con seis caras, dos de las quales están puestas sobre las caras laterales estrechas, y las otras quatro sobre las aristas truncadas: las dos primeras forman un ángulo de apuntamiento bastante obtuso, y las otras quatro lo forman agudo. En algunos parece que se agregan otras dos caras de apuntamiento puestas sobre las dos caras anchas laterales.

En otros está un poco truncado el ángulo del apuntamiento, con una pequeña cara convexâ cilíndrica, que pasa desde una de las caras del apuntamiento, puestas sobre las caras laterales estrechas, hasta la otra.

Algunos cristales son tan delgados que desaparecen casi las caras estrechas laterales: estos parecen terminados solo por dos superficies cilíndricas poco convexâs, y en general tienen un aspecto bastante tabular.

Sus cristales son las mas veces medianos, y parece que estuvieron embutidos.

La superficie de los pedazos esquinados, y de los cristales donde están rozados, es escamosa fina; esto es característico: en los cristales ilesos están las caras laterales anchas fuertemente rayadas á lo largo, las demas lisas.

Quando está rozada la superficie, es poco lustrosa; sinó resplandeciente.

Por dentro siempre resplandeciente con lustre de vidrio.

Su textura concoydea perfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente con bordes muy agudos.

Casi siempre perfectamente transparente: tiene (1)

Algo ménos dura que el Quarzo; raya el vidrio

Agria: quebradiza: fria.

Poco pesada; su peso específico 3,350.

La Crisolita de Romè de l' Isle es una especie de Apatita de Cabrera. (1)

Sus partes constitutivas conforme á la análisis de Achard son 15 de siliza, 64 de alumina, $17\frac{3}{100}$ de cal, $1\frac{66}{100}$ de hierro.

Sage y Valerio no operaron sobre una misma piedra; el primero dice que al fuego mas fuerte no sufrió la menor alteracion, ni en el color, y el segundo que lo perdió: ¿qual de las dos sería Crisolita? Creo que la primera.

Se dice que viene de Levante; pero pudiera quizá hallarse tambien en Bohemia.

OLIVINO.

De un verde aceytuna claro, que á veces tira al de espárrago; (2) de pardo cetrino y á rara vez se halla de un color medio entre el amarillo de ocre y de isabel. En (3) pedazos redondos y en granos (4) las mas veces embutidos; rara vez sueltos.

Nunca se ha hallado en él indicio de cristalizacion.

Por dentro pasa desde lustroso hasta poco lustroso. Su lustre es de vidrio, que se acerca mucho al de cera.

Su textura concoydea mas ó ménos perfecta, que á veces se acerca algo á la desigual: el cristalizado rara vez imperfectamente hojosa, y entónces parece que forma la transicion á la Hornblenda basáltica. de doble cruzero rec- (5)

Los pedazos algo grandes (6) constan de partes separadas granudas, pequeñas, (7) muy distintas y fáciles de separar.

Pasa del transparente por el semitrasparente, hasta el fuertemente trasluciente.

Duro, pero mucho ménos que el Quarzo.

Agrio: muy quebradizo: poco pesado; peso específico, 3,225 según Werner (8)

(1) Al fuego de porcelana segun Klaproth metida entre carbon, perdió solamente el color y en un crisol de arcilla se volvió verde azeytuna. Vease su analisis en la pag. 35 de las Tablas de Karsten.

(2) por otro lado pasa al verde aceyte y finalmte. á una especie

(3) en mas, en

(4) del tamaño de la cabeza hasta el de un grano de cañamones; muy rara vez en prismas cuadrangulares rectangulos anchos ó aplastados, casi siempre embutidos.

-(5) tangulo paralelo á las caras del prisma. Fragmentos indeterminados mas ó menos agudos.

(6) y las masas

(7) y esquinadas

(8) se descompone muy facilmente poniendose amarillo y desmoronadizo, y resolviendose al fin en ocre pardo.

Segun Klaproth, tienes.

Silica — 50,
Magnecia - 38,50
Cal — - . 0,25
Oxido de Hierro 2,
90,75

Algunas variedades de olivino alladas recientementes en Bohemia se pudieran tener tanto por crisolita, como por olivino, y muestran un paso inmediato de uno á otro, de suerte q.e puede uno inclinarse á admitir afinidad generica.

(1) q.e se acercan mas ó menos á la forma cristalina y embutidos originariamente.

(2) lustrosa de una especie de lustre de cera.

(3) á veces á concoidea imperfecta.
Fragmentos poco agudos.

(4) demas conviene con la hojosa.

(a) I Granuda.

Negra de cuervos.
En masas y en prismas anchos eságonos con dos aristas opuestas mas agudas, comunmente biselados en los estremos, las caras del biselamiento sobre las aristas mas agudas, obticua y paralelamente entre sí. Rara vez apuntados con quatro caras sobre las aristas mas obtusas. A veces el biselam.to truncado mas ó menos, y el apuntamiento poco y convecsam.te, de suerte q.e resultan prismas con caras terminales convecsas. Tambien los hay con las aristas agudas truncadas, resultando prismas octágonos, y muy rara vez en prismas cuadrangulares, regularm.te con las aristas gastadas. Rara vez son los cristales claros, por lo comun medianos, adherentes por un estremo, y agrupados. Su superficie aspera y poco lustrosa.
Por dentro poco lustroso de lustre de cera.
Fertura imperfectam.te hojosa, y desigual.
Fragmentos algo agudos.
Partes separadas, granudas, esquinadas medianas y pequeñas.
Opaca.
Dura, mas q.e el olivino y la Cocolita.
Quebradiza: poco pesada en grado mediano; peso especifico de 3,318 á 3,388 segun Breithaupt.

Se distingue de la cocolita por su color obscuro y negro, lustre de cera, testura hojosa menos perfecta, mayor cohesion de las partes granudas, opacidad y mayor dureza.
Se halla en montañas primitivas, en mantos con granates, pistacita, hornblenda, espato calizo, hierro magnetico, &c.

II Hojosa.

Del negro de terciopelo pasa por el de cuervo á verdinegro, y se acerca á veces á verde puerro obscuro.
Hasta ahora solo en cristales como los de la anterior mas perfectos y con las aristas menos gastadas.
Tiene ademas las esquinas agudas del biselam.to fuertem.te truncadas, y los prismas octagonos forman gemelos, de suerte q.e las caras del biselam.to forman angulos entrantes por un estremo, y por el otro un apuntam.to obtuso de quatro caras. Son medianos y pequeños y cristalizados completam.te de modo q.e estubieron embutidos: tambien se hallan sueltos.
Por fuera lisos y lustrosos, ó asperos y poco lustrosos, ó centellantes.
Por dentro lustrosa, q.e se acerca á resplandec.te de lustre en vidrio y cera.
Testura longitudinal perfectam.te hojosa de doble cruzero algo oblicuángulo paralelo á las car. mas angostas del prisma exágono, y ademas se nota otro tercero algo imperfecto paralelo á las caras del truncam.to de las aristas mas agudas. La transversal concoidea.
Fragmentos algo agudos ó prismaticos quadrangulares oblicuángulos ó triangulares.
Opaca, ó traslucientes en los bordes.
Dura, mas q.e el olivino, aunque segun Haüy

apenas raya el vidrio
Poco resistente y poco pesada, de 3,350 á 3,337. segun Breithaupt. La de Frascati tiene segun Klaproth

Silicea	48
Alumina	5
Magnecia	8,75
Cal	24
Oxido de hierro	12
" de alabandina	1
	98,75

Un vestigio de Potasa.

Es producto exclusivo de la formacion del trap de capas, y se hallan sus cristales embutidos en basalto y roca gris junto al Etna y al Vesubio.

Se contaba aqui un fosil de la Ualpe en Carintia en un manto de montañas primitivas con quarzo, cianitta, granate y zoicita. Haüy noto q.e se diferenciaba de la augita y lo tubo por hornblenda; pero parese ser un fosil particular, tan distinto de una, como de otra.

Su color negro de Cuervo, mas rara vez de terciopelo.

En masas y diseminado.

Espesado en la textura principal, de lustre entre vidrio y cera.

Textura hojosa plana y perfecta de doble cruzero bastante oblicuangulo de 55½° y la transversal distintamente concoidea.

Fragmentos muy agudos.

Fuertemente traslucientes en los bordes, con del todo: la negras de terciopelo opacas.

Dura como la augita y poco pesada; de 3,161 á 3,194 segun Breithaupt.

Klaproth halló–

Siliza	52,50
Alumina	7,25
Magnecia	12,50
Cal	0
Potasa	0,50
Oxido de hierro	16,25
	98,00

III Concoidea.

Negra de cuervo q^e. pasa á verdinegra y á verde aceituna muy obscura, y aun á parda de higado. En granos embutidos.

Por dentro resplandeciente entre vidrio y cera.

Fractura concoidea perfecta algo plana.

Fragmentos agudos

Traslucientes en los bordes, ó del todo.

En lo demas conviene con la anterior; peso especifico segun Breithaupt 3,366

Es la mas rara de todas.

Continuacion de la comun

Pasa en el Tirol de la q^e. hay un paso á tierra verde por trasformacion quimica

Se halla en los Basaltos mas abundante en unos que en otros, en la Almendrilla y en la Vacia, aunque rara vez, que son todas rocas de la formacion del Trapp. Tambien se halla junto con el Granate en las minas de este en Bohemia. Se descompone muy fácilmente en ocre ó cayo de hierro pardo.

Por la mayor parte consta de siliza con ~~alumina~~ magnesia, y algun ~~cayo~~ oxido de hierro.

A este y á la Augita la confundian hasta ahora los Mineralogistas con la Crisolita.

AUGITA. (*) Piroxena. II (a)
IV comun.

~~ESTE género se propone con duda por no haberse visto aún bastantes exemplares para determinarlo con mas exâctitud.~~

Su color es verde ~~puerro obscuro, que pasa al~~ verdinegro. y negro de cuervo

En ~~pedazos y~~ granos ~~embutidos.~~ mayores y menores (1)

Su superficie es comunmente áspera.

Por dentro ~~lustrosa que confina con resplandeciente, de lustre de vidrio.~~ entre lustrosa y poco (2)

Su textura ~~concoydea imperfecta, que pasa á~~ desigual. de grano grueso y pequeño q. se acerca (3)

Trasluciente. en los bordes, rara vez del todo

~~Mas dura y pesada que el Olivino; su peso específico 3,471: por esto toma mejor pulimento.~~ En lo (4)

~~No se descompone al ayre como este.~~

Está freqüentemente junta con él, olivino en grandes pedazos, en cuyo caso se reconoce al instante por su color mas obscuro.

La augita comun cristalizada se halla bien clara en las vetas de Basalto de Joachimsthal y tambien con mica en vacia en el Mittelgebirge en Schimos conocida es la de....
(Veas. la continuacion al fin de la concoidea.)

(*) De *Aygi* resplandor y transparencia; mas no la *Augites* de Plinio.

JACINTO. (*)

ES de un color propio que se llama de jacinto, y pasa por el amarillo naranjado al roxo obscuro de sangre y pardusco; los de color baxo parecen blancos roxizos, amarillentos y agrisados; pero no son estimados: muy rara vez se ve un paso del amarillo al verde.

En granos esquinados romos y en cristales solitarios embutidos.

En prismas quadrangulares rectángulos apuntados con quatro caras puestas sobre las aristas laterales: á veces están estas truncadas. Quando los apuntamientos se acercan de suerte que sus caras se igualen con las laterales, resulta el cristal ordinario del Granate, el prisma hexâgono apuntado con tres caras alternas. Tambien resulta una doble pirámide quadrangular bastante prolongada, si dos caras opuestas del apuntamiento crecen mucho, y las otras dos disminuyen tanto que desaparezcan, y ademas se acorta el prisma. Los cristales son pequeños y muy pequeños, con caras lisas, en unos resplandecientes y en otros lustrosas.

Por dentro resplandeciente con lustre de vidrio, que á veces se inclina al de cera.

Su textura hojosa con doble crucero que se corta en ángulos rectos.

Casi siempre transparente: las dobles pirámides traslucientes.

Bastante duro: frio. raya bien el cuarzo: frio

~~Poco~~ pesado, que se acerca á poco pesado; ~~3,700 es~~ su peso específico, medio podra ser 4,545 de Klaproth

~~Freqüentemente con rajas y pelos.~~

Se electriza con el calor, aunque á veces ménos

(*) El *Yakinthos* de los Antiguos era azul. Nuestro Jacinto es el *Lyngyrion*, ó *Lincurio* de Teophrasto, quien lo compara con el Succino por su propiedad eléctrica.

(1) Vean su analisis en las tablas de Karsten pag. 3.

(2) (el de estos colores es la almandina)

(3) (estos granos de Bohemia son el piropo de ahora)

que la Turmalina, en lugar que las demas piedras preciosas se electrizan por frotamiento.

(1) ~~Sus partes constitutivas, segun Bergman, son 25 de siliza, 41 de alumina, 20 de cal y 13 de ocre ó cayo de hierro.~~

Segun Sage pierde su color y algo de su trasparencia á un fuego fuerte; se vuelve blanco y experimenta una vitrificacion superficial, pues se pegan los pedazos.

Se halla en Ceilan, en Bohemia y Auvernia, en montañas basálticas.

GRANATE. (*)

EL Granate se divide en dos especies; á la primera pertenece solo el roxo: todo el que tiene diverso color pertenece al ordinario, que contiene mucho mas hierro, de suerte que sirve sobre todo el verde en la fundicion de este metal.

I. FINO.

DEL roxo columbino (2) pasa por el de cereza á confundirse con el de sangre que confina con el de jacinto, y se acerca á veces al roxo pardusco: sus colores son siempre obscuros: rara vez tiene un viso como el Ojo de gato.

Se halla en masas, diseminado en partes muy pequeñas, en granos originariamente redondos como se conoce por su superficie áspera, (3) y esquinados, y cristalizado.

Su cristalizacion fundamental es el prisma equiángulo hexâgono, apuntado obtusamente con tres caras puestas alternando las de arriba con las de abaxo sobre

(*) *Anthrax* de Teophrasto, como que imita su color al de un carbon encendido: *Carbunculus garamanticus* de Plinio. Aunque los Antiguos llamaron Carbunclos á muchas piedras roxas, creo que las mas eran Granates, excepto aquellas de que hacian vasos y espejos.

las aristas laterales, y son bastante tesulares ó prolongados, tanto que se tomaron sin razon por una especie particular que se llamaba *Granatita*. Se hallan estos cristales grandes, medianos y pequeños, y son los mas comunes. Creciendo quatro caras resulta el prisma quadrangular apuntado en los dos extremos, con quatro caras puestas sobre las aristas laterales: ~~á veces está el prisma tan prolongado con las caras rayadas y el apuntamiento roto, que lo han confundido con el Chorlo (este es el Chorlo roxo de Hungria.)~~

El cristal fundamental se halla truncado poco ó mucho en todas las aristas, en cuyo caso tiene 36 caras: las del truncamiento son hexâgonas estrechas.

Tambien cristaliza en dobles pirámides equiángulas octágonas, puestas las caras de la una sobre las de la otra, y apuntadas unas veces mucho, otras poco en los dos extremos, con quatro caras puestas obtusamente sobre las aristas laterales, sin mas truncamiento, ó con las esquinas de la base comun poco truncadas: á veces solo están truncadas las esquinas alternas de la base, y á veces lo están tambien las esquinas que forman las caras del apuntamiento con las laterales.

La superficie de los granos lisa ó granosa: la de los cristales las mas veces lisa, pero tambien rayada diagonalmente.

Por dentro de resplandeciente pasa á lustroso, que confina con poco lustroso.

Es de lustre de vidrio, ~~que se inclina algo al de cera.~~

Su textura mas ó ménos perfectamente concoydea, que pasa á desigual, y rara vez hojosa encubierta.

Con dificultad se distinguen partes separadas granudas: á veces muestra una tendencia á formar testáceas.

Varía desde perfectamente transparente hasta traslucîente. Aun los pedazos mas hermosos tienen casi siempre algunas impurezas, y esto es característico en él.

Duro mas que el Quarzo, poco [illegible]

(1) el medio termino
(2) y son los piropos cuyo peso especifico llega hasta 3,7
(3) Vease su analisis en la pag. 3 de las tablas de Karsten.

(*) La aploma de Haüy tiene segun Laugier

Hierro oxidado	14,5
Cal	14,5
Alumina	20
Magan. oxidul.	2
Siliza	40
Glucina	2
Acid. carb. y ag.ª	2
	95,0

La Toparolita de Bonvosin es un granate comun casi transparente verde azeytes q.º tira á amarillo, del Piamonte sobre el Mussit (Diopsida) segun asegura el caballero Monteyro, el granate comun verde romboidal dodecaedro rayado en las cortas diagonales no se ha de confundir con la aploma de Haüy de la forma primitiva cubica. su lustre y color son como los de la axinita azul de ciruela, y el peso especifico segun Haüy 3,44 hasta donde nunca baja en granate comun

La separacion del granate comun y fino, como generos diversos es tan natural como importante. Color, dureza, lustre y peso no indican la menor transicion, y luego el comun comprendiendo la grosularia tiene mucha cal.

(*) Pertenece al granate ordinario al fin de la descripc.ⁿ

Pesado, que se acerca á poco pesado; su peso específico es 4,200; 4,085 R. Klaproth puede ser etc (1)

Se halla en las rocas primitivas, aunque no en las mas antiguas: rara vez en el verdadero Gneis, rarísima en Granito, y aun este verosimilmente de nueva formacion. Freqüentemente en cristales embutidos en Mica pizarra, en Pizarra, y en Clorita apizarrada subordinada á esta: en granos y en pedazos esquinados en la Vacia subordinada á las montañas de Trapp, y probablemente en algunos Basaltos: tambien se halla en granos de color de sangre transparentes en la Serpentina de nueva formacion: estos se llaman de Bohemia (2) los que tiran á amarillo Bermellas, y los que se inclinan á azul Sirios de Syriam, capital del Pegú, y son verosimilmente el *Carbunculus amethistizontas* de Plinio. Antes de Laet y Boecio de Boot se llamaban Soranos los amarillentos. (3)

~~Segun Achard sus partes constitutivas son 48 de siliza, 30 de alumina, 11 de cal y 10 de cayo de hierro.~~

II. ORDINARIO.

Pardo y verde son sus colores mas comunes: del verde montaña pasa al de puerro, espárrago y aceytuna, que á veces se acerca á pistacho: del verde aceytuna al pardo de hígado, roxizo y cetrino: el verde y el pardo son á veces tan obscuros que pasan al negro: por el contrario, el pardo cetrino es tan claro, que se acerca, aunque rara vez, al color de isabel: el Granate en masas está matizado de muchos colores de estos en manchas.

Nunca se halla en granos embutidos, sino en masas.

~~Exceptuando el prisma quadrangular, y la pirámide octágona,~~ le convienen las demás cristalizaciones del fino; pero la doble piramide es muy rara

En su interior es comunmente poco lustroso, que se acerca á lustroso, de lustre ~~de vidrio.~~ entre cera y vidrio

Su textura siempre desigual, de grano pequeño, que se acerca á la escamosa y concoydea.

Sus partes separadas granudas, esquinadas, rara vez medianas, por lo comun pequeñas, y muy pequeñas, con las caras de separacion poco lustrosas, casi solo centellantes, y rayadas sin órden.

Trasluciente, que rara vez confina con semitransparente: el negro enteramente opaco.

Duro: pesado.

Siempre en montañas primitivas en grandes porciones, formando laxas enteras, freqüentemente con minerales, como el de Hierro magnético, de Cobre amarillo, y la Galena.

Parece que tiene 43, 6 partes de siliza, 27, 6 de alumina, 10 de cal y 19 de hierro.

ESPINELA. (*)

Es la que en otro tiempo se llamaba Rubí; pero este nombre se conserva para el bello Zafiro roxo, sin que constituya género aparte.

Esencialmente de color roxo, siempre algo puerco: del roxo carmin pasa por un lado al de cochinilla, carmesí y cereza; al azul violado de flor de espliego y turquí, que confina, aunque rara vez, con el verde puerro: por otro lado pasa del roxo carmin al de sangre, jacinto, amarillo naranjado hasta el pardo roxizo: los roxos y azules suelen ser tan baxos que paran en blancos. Estos colores son siempre apagados, nunca tienen tanto brio como el Rubí balax ó Zafiro.

Algunas Espinelas despiden un viso blanco nacarado, otras opalean como si estuvieran cubiertas de Opalo, lo que es característico.

(*) No parece que Teophrasto hace alusion á la Espinela quando describe el Carbunclo con seis esquinas; pues dice que se grababa en él, y en los mas insignes gabinetes no se encuentran Espinelas grabadas antiguas.

11 Piedra de Salam.

Rosa pardusca, de sangre, de carmin, carmesí, de cochinilla, azul violado y de prusia.

En granos rodados, y en prismas ecságonos inequiángulos con las caras arrugadas al través, perfectos ó truncados en las esquinas alternas. Creciendo estos truncamientos resulta el prisma ecságono apuntado obtusamte con tres caras sobre las aristas alternas, y truncado el apuntamto. Acercandose los apuntamtos resulta la doble piramide obtusa fuertemte. truncada en los vértices, y poco en las esquinas de la base comun; y una especie de cubo truncado en dos esquinas opuestas. Los prismas ecságonos, qe. por lo comun son cortos, parecen formados por el agrupamto. de las dobles piramides triangular., y de aqui lo arrugado de la superficie de las caras laterales. Los cristales pequeños y lustrosos.

Por dentro lustrosa de lustre de vidrio.

Testura concoidea, y al mismo tiempo hojosa encubierta, como en la espinela.

Fragmentos agudos.

a las mas veces traslucientes, con un viso particular en dos caras opuestas.

Dura como la espinela; y algo mas pesada. Forma el paso de la espinela al zafiro

(1) Cuanto son pequeños

(2) pero es rayada por el zafiro

Se halla en cristales solitarios embutidos y en granos: algunos son efectivamente rodados.

Su cristalizacion es la doble pirámide quadrangular, y las que de aquí proceden. Extendiéndose quatro de las ocho caras resulta la pirámide triangular: esta con las esquinas de la base y del vértice fuertemente truncadas, da la tabla hexàgona con las caras terminales alternas puestas obliquamente: esta tabla prolongada se acerca, y aun pasa á formar la tabla quadrangular.

Truncadas las aristas de la doble pirámide, resulta un prisma hexâgono apuntado obtusamente con tres caras, alternando las de arriba con las de abaxo, y truncada la esquina del vértice: como los truncamientos de las aristas están rayados á lo largo, por eso este cristal de la forma del Granate tiene los rombos rayados diagonalmente. A veces está la doble pirámide tan prolongada, que se puede mirar como un prisma quadrangular biselado en los extremos.

Tambien cristaliza en una especie de cubos con dos esquinas diametralmente opuestas truncadas.

La doble pirámide triangular obtusa con las aristas de la base truncadas, es la figura que afectan los que opalean, que tambien se llaman *Rubí-espatos.*

Las tablas unas con otras, y con las pirámides producen cristales gemelos dobles y triples.

Por fuera lustrosa; en las caras rayadas poco lustrosa.

Por dentro resplandeciente de lustre de vidrio, excepto en las partes donde opalea.

Su textura concoydea, que pasa á confundirse con la hojosa.

Casi siempre con rajas transversales paralelas, que indican su inclinacion á la textura hojosa.

Comunmente transparente: rara vez por sus muchas rajas ó impurezas trasluciente.

Dura, q.e raya el cuarzo muy fuertemente (2)

Poco pesada, que se acerca á pesada; su peso específico 3,720. 3,730; el medio termino de las esperiencias es 3,700.

(1) Segun Bergman se compone de 39 partes de siliza, 40 de alumina, 9 de cal y 10 de hierro, y segun Achard de 41, 65 de siliza, 36, 65 de alumina, 8,33 de cal y 10, 65 de cayo de hierro.

La Espinela, dice Sage, que tampoco sufre alteracion al espejo ustorio, lo que dudo.

Se halla principalmente en Pegú, en Ceilan y en el Brasil.

ZAFIRO. (*)

SU color principal es el azul de Prusia, que confina con el de esmalte, y pasa por todos sus grados á confundirse con el celeste y turquí; con el roxo carmesí, *Rubí* (**) *balax, ú oriental*; con el amarillo de topacio, *Topacio oriental*; y con el blanco, *Lucozafiro*: rara vez tiene un violado obscuro que tira á negro, *Amatista oriental*. Tambien se halla en zonas azules, blancas y amarillas. Es característica en él la limpieza de sus colores.

Algunos dan un viso, ú opalean á un sol claro en forma de estrella de quatro ó seis rayos, cuya direccion se cambia conforme se muda la piedra (2): por esto han querido hacer una especie particular de estos y de una parte de Espinelas con el nombre de *Asterias*.

Casi siempre en piedras rodadas y en cristales.

En pirámides hexâgonas muy agudas, sencillas ó dobles, perfectas ó truncadas en la esquina del vértice, por donde toman el aspecto de un prisma hexâgono panzudo, y en efecto llegan á formarlo.

Sus caras rayadas al traves.

Su lustre exterior es accidental, mas ó ménos lustroso.

(*) Era el *Kyanos* de los Antiguos; su Zafiro *Sappheiros* era opaco y con pintas de oro, es decir, Lápis lázuli con puntos de mineral de Cobre amarillo. con puntos de pirita sulfurea

(**) No sé si se llaman así del reyno de Balasia, que debe estar entre Pegú y Bengala, ó del *Palatius* de Kentman, ó finalmente del Arabe.

(1) Vease su analisis por Vauquelin en las tablas de Karsten pag. 25.

(2) Estos rayos parten del centro acia las caras del prisma.

(1) que se acerca á veces al de nacar

(2) que es el mas claro, y los otros son á los truncamientos de las esquinas alternas.

(3) dos esquinas opuestas truncadas

(4) de doble refraccion.

(5) de 4980 á 4180.

(6) y arena magnetica

En la pag. 25 de las tablas de Karsten está su analisis por Klaproth.

(7) de St. Gothard zafiros ó mas bien un medio entre zafiro, corundo y piedra de Salerno de rojo de carmin, carmesi y violado, en pequeñas masas diseminado y cristalizado como el zafiro y espato diamantino, ó el corundo de Haüy. Se cria en dolomia de grano fino.

Por dentro resplandeciente, con lustre de vidrio. (1)

Su textura concoydea, pero en algunos hojosa encubierta, de cuatro cruzeros, uno paralelo á la base (2)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente agudos. muy rara vez cubicos; pero oblicuangulos con (3)

Transparente: (4) el que opalea es semitransparente.

Muy duro.

Entre pesado, y poco pesado, el mas pesado despues del Gergon y del Granate; el peso específico del azul 4,000, el del carmesí 4,187. segun Werner varía (5)

Pertenece tambien probablemente á la formacion del Trapp; y así se ha llegará el caso de encontrado en Bohemia con los Granates, y en Auvernia con los Jacintos. (6)

~~Segun Bergman son sus partes constitutivas 35 de siliza, 58 de alumina, 5 de cal y 2 de hierro. La análisis de Achard confirma la exâctitud de la de Bergman.~~

Es eléctrico por frotamiento. No se vitrifica al fuego sin adicion: resiste aun al espejo ustorio: con gas oxígeno se funde fácilmente: no pierde su color al grado de calor que funde el hierro.

Por ahora solo lo traen de la India oriental, verosimilmente del Pegú. Sttiman te trajo Lardy (7)

TOPACIO. (*)

Tiene un color propio semejante al del vino de Xerez de todos grados: del obscuro pasa por el roxo encarnado hasta una especie de violado baxo; del claro pasa por el blanco amarillento y verdoso al verde montaña baxo: se halla ademas de un gris amarillento y verdoso: los encarnados y violados son asiáticos; los roxos del Brasil se tienen por Rubies balaxes.

Se encuentra en masas, diseminado, en piedras rodadas y en cristales.

(*) El *Topazon* de los Antiguos era verde, y se gastaba con la lima: Se hizo con este una estatua de ocho pies de alto.

En prismas quadrangulares obliquàngulos, ú octágonos, ó, aunque rara vez, dodecágonos, segun se biselan las aristas obtusas del quadrangular, ó tambien las agudas; y apuntados, con quatro caras puestas sobre las laterales en los quadrangulares, y sobre cada dos caras del prisma reunidas en ángulo obtuso en los octágonos; á veces es doble y triple el apuntamiento puesto uno sobre otro, y las dos esquinas agudas truncadas, y aun todas quatro. Alguna vez crecen los truncamientos de las esquinas agudas, y resulta un apuntamiento de seis caras, que tambien suele ser doble, pero truncado.

El de Saxonia cristaliza en prismas quadrangulares, con las aristas obtusas biseladas, las aristas que forman cada dos caras laterales con las terminales tambien biseladas, las esquinas agudas truncadas, y las tres nuevas esquinas que resultan igualmente truncadas.

Los prismas quadrangulares ú octágonos biselados en los extremos, puestos los biselamientos sobre las aristas agudas, como que son los truncamientos mencionados de las esquinas agudas, son la forma de los de Siberia, que quiere decir una especie de octaedro ~~aplanado.~~ aplastado

Rara vez se halla cristalizado por los dos extremos.

Los cristales medianos ó pequeños, agrupados y solitarios.

Las caras laterales mas ó ménos rayadas á lo largo, las del apuntamiento lisas, las terminales las mas veces ásperas.

Las caras lisas comunmente resplandecientes, rara vez solo lustrosas.

Por dentro resplandeciente con lustre de vidrio.

Su textura longitudinal concoydea imperfecta: la transversal perfectamente hojosa.

El Topacio en masas tiene partes separadas granudas pequeñas.

Comunmente transparente: los grises solo fuertemente traslucientes.

(20)

(21)

(1) termino, porq.^e los hay q.^e pesan menos

(2) consta segun Klaproth de

Silica — 35

Alumina — 59

Acido fluorico — 5

Un vestigio de oxido de hierro

99.

Mas duro que el Quarzo.

Poco pesado, que se acerca á pesado; su peso específico 3,521. 3,556. El primero puede ser el medio (1)

Parece que solo se halla en vetas muy antiguas de las montañas primitivas.

(2) Por la análisis de Wiegleb consta de 52, 29 partes de siliza, 44, 59 de alumina, 2, 5 de cal, y 0, 31 de hierro. La de Bergman se diferencia algo, pues solo obtuvo 39 de siliza, 46 de alumina, 8 de cal, 6 de hierro.

El Topacio oriental pierde su color al fuego, volviéndose blanco sin perder su transparencia: calcinado el del Brasil hasta que se vuelve roxo claro, es eléctrico en calentándolo; pero lo es muy poco si se dexa que se ponga roxo obscuro, y pierde esta propiedad enteramente á un fuego violento que lo vuelve blanco y opaco. Esta observacion es de Sage, quien ha notado que el de Saxonia no adquiere semejante virtud al fuego, solo sí que sufre la misma alteracion que el precedente.

Se hallan en la India oriental, en el Brasil, (*) en la Grecia Asia, en Siberia y en Saxonia: estos últimos son de un color claro y baxo; pero tienen mucho fuego ó brio.

La Agua marina del Brasil y de Saxonia es un Topacio verde montaña, como lo demuestra su cristalizacion, textura y peso.

Esta parece que no se altera al fuego.

ESMERALDA. (**)

SOlo de un verde propio llamado de esmeralda, que se acerca á veces al verde manzana, y aun tambien al verde hierba.

Quizá se hallará en masas; por lo ménos se encuentra en piedras rodadas y en cristales.

En prismas hexâgonos perfectos, ó bien con las

(*) Hawkins los ha encontrado allí cristalizados como los del Brasil.

(**) *Smaragdos* de *Smarasso* resplandecer.

esquinas, las aristas laterales y terminales truncadas, ó con estas últimas biseladas, ó con las pequeñas esquinas que resultan al rededor de las caras del truncamiento otra vez truncadas: comunmente son gruesos y cortos.

Las caras laterales son lisas, las terminales ásperas.

Por defuera resplandeciente, que confina con lustrosa, de lustre de vidrio.

Por dentro lustrosa, con el mismo lustre.

Su textura es imperfectamente concoydea: en algunas hojosa encubierta, con quádruple crucero de hojas, segun parece, uno paralelo á la base: sin embargo son los fragmentos esquinados indeterminadamente con bordes agudos.

Partes separadas no se notan ningunas.

Varía desde transparente hasta trasluciente, por las muchas hendeduras y rajas transversales que suele tener, tiene doble refraccion

Dura casi como el Quarzo, ó poco mas.

Poco pesada; su peso específico 2,740.

(1) ~~Conforme á la análisis de Bergman contiene 24 partes de siliza, 60 de alumina, 8 de cal y 6 de hierro. La de Achard se apróxima bastante á esta.~~

Es eléctrica por frotamiento. Darcet asegura que en sus experimentos perdió la Esmeralda su transparencia y gran parte de su color; pero nada de su forma. Las que otros han convertido en esmalte serian las del Brasil.

Se hallan en el nuevo reyno de Granada en una Pizarra muy negra con Quarzo, y un hermoso Feldespato romboydal, y seguramente en vetas por el Espato calizo, y la Pirita sulfúrea que las acompañan. Tambien se hallan en la gran Tartaria. No las hay en el Brasil; las que se reputan por tales son Turmalinas verdes. Las de los Antiguos de Egipto y de Chipre parece que eran ni mas ni ménos que un Espato fluor.

(1) En la pag. 8 de las tablas de Karsten está su ana-
lisis por Klaproth. Segun este celebre autor se
fundió imperfectamte metida entre carbon al fue-
go de porcelana, volviendose de color verde sucio
y opaca, y convirtiendose en vidrio blanco verdo-
so claro en un crisol de arcilla.

BERILO. (*)

I. FINO.

COmunmente verde montaña: por un lado pasa por el celedon al azul celeste, de esmalte, y rarísima vez al de ultramar: por otro lado pasa por el verde manzana al espárrago, (*) aceyte, y al amarillo melado que se acerca al de topacio: sus colores siempre claros y baxos: suele estar matizado con diversos un mismo pedazo en capas transversales y en zonas concéntricas.

Rara vez en masas, mas bien en piedras rodadas, comunmente en cristales embutidos, que varian desde grandes hasta pequeños.

Cristaliza en prismas largos hexâgonos, equiángulos, con las aristas terminales á veces truncadas, de lo que resulta, aunque muy rara vez, un apuntamiento obtuso: muy pocas veces están truncadas las aristas laterales.

Las caras laterales están fuertemente rayadas á lo largo, por lo que parecen algunos del todo redondos: las terminales son lisas.

Exteriormente es lustroso que se acerca á resplandeciente y á poco lustroso.

Por dentro ~~poco~~ lustroso con lustre de vidrio.

Su textura muy rara vez perfectamente hojosa; sino siempre imperfecta que se acerca á la concoydea de pequeñas concoydes.

Tiene quádruple crucero de hojas; los tres paralelos, segun parece, con las caras laterales, y el otro con la base.

Transparente, rara vez solo trasluciente.

Medianamente duro.

Poco pesado: su peso específico 2,700.

(*) *Birylles.* (**) Son los Oleaginos de Plinio.

Algunos en masas constan de partes separadas en barras pequeñas y delgadas, que se amontonan formando otras mayores: aun los cristales tienen una tendencia á formar estas barras paralelas con el exe: de aquí puede provenir la facilidad de hacer los agujeros que suelen tener en el medio, y que hasta Plinio describe. Las rajas transversales al mismo tiempo son muy extrañas y características.

Se halla en laxas en las montañas primitivas de Mica pizarra, Gneis y Granito algo moderno, y verosimilmente formando rocas enteras con Quarzo, Feldespato, Chorlo, y aun Topacio, y mucho cayo de hierro.

(1) ~~Segun Bergman tiene el de Siberia 46 partes de siliza, 52 de alumina y 2 de agua de cristalizacion.~~

Salta algo á un fuego fuerte, y pierde su transparencia: parece que se funde al soplete.

Abunda mucho en Siberia en Nartschinskoy: en Saxonia se encontró en Johann-Georgenstadt; pero no eran los cristales tan transparentes. Mas bello era el de Schlackenwald en Bohemia, y sobre todos debe aventajarse el del Brasil, aunque las mas veces lo llevan á Europa en pedazos rodados. Estos son las Crisolitas del Brasil y de Siberia.

ACHORLADO.

CHORLO BLANCO DE ALGUNOS.

BLanco verdoso que pasa en unos á amarillo de azufre, y en otros al verde espárrago: en algunas porciones es gris de perla por el cayo de hierro que tiene mezclado.

Solo en cristales hexâgonos equiángulos con las aristas terminales truncadas; medianos y grandes, siempre embutidos.

Su lustre exterior y su superficie no se pueden determinar bien, porque nunca se pueden sacar enteros de la matriz.

El berilo tiene 16 por 100 de glucina segun Vauquelin.

Por dentro es lustroso, y está su lustre entre cera y vidrio.

Su textura transversal imperfectamente hojosa; de aquí provienen las muchas rajas: la longitudinal desigual de grano pequeño y concoydea.

Á lo largo de cada cristal se ven muy bien las partes separadas en barras delgadas, rectas y paralelas: su superficie rayada á lo largo y lustrosa.

Trasluciente, que se acerca á semitransparente.

Muy quebradizo.

Ménos duro que el Quarzo.

Poco pesado;

Se halla en Altemberg en Saxonia con Quarzo y Mica en laxas muy gruesas.

Segun Klapproth tiene partes iguales de siliza y alumina.

Al fuego da un vidrio blanco.

Su situacion geognóstica en montañas primitivas, su cristalizacion y sus partes separadas muy semejantes á las del Berilo fino le han parecido á Werner suficientemente característicos para colocarlo aquí con esta denominacion. ~~En efecto, la objecion que se le puede hacer, es la diferencia de alumina que da la análisis; pero pudo ser accidental y provenir de alguna arcilla extraña que estuviese metida en las rajas que tiene freqüentemente.~~

CHORLO.

I. NEGRO.

Solamente de un negro puro, y si este padece alguna alteracion es por el cayo de hierro que tiene mezclado.

Las mas veces en masas y diseminado en partes gruesas, verosimilmente tambien en piedras rodadas y cristalizado.

Muy rara vez en prismas triangulares con las ca-

ras convexâs y apuntados como la Turmalina. Tambien son externamente raros los prismas hexâgonos y enneágonos con las aristas biseladas. Muchas veces están embutidos formando brechas con Quarzo y Jaspe. Son medianos: á veces en agujas, á veces unos junto á otros.

Sus caras fuertemente rayadas á lo largo y lustrosas.

Por dentro tambien lustroso, que se acerca á poco lustroso, de un lustre medio entre vidrio y cera.

Su textura en pequeñas concoydes que ya se acerca á la desigual de grano pequeño y fino: las concoydes puestas obliquamente respecto del exe.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente poco agudos.

El que está en masas consta de partes separadas en barras derechas, á veces muy delgadas, ó tambien encorvadas paralelas ó divergentes en estrellas ó ramilletes; y juntas muchas de estas en otras partes separadas granudas medianas. Rara vez solo en partes granudas pequeñas, á las que aun los cristales muestran á veces alguna tendencia. La superficie de las barras rayada á lo largo y lustrosa.

Siempre opaco.

Su raspadura es de un blanco agrisado.

Poco duro.

Muy quebradizo.

Poco pesado, que se acerca á pesado. de 3,1 á 3,2 (a)

Solo en montañas primitivas de Granito y Gneis.

(1) ~~Sus principios constitutivos, segun Wiegleb, son 41,66 de siliza, 38, 64 de alumina, 16, 66 de hierro.~~

// ~~Chaptal encontró en el Chorlo negro prismático del Gevaudán 52 de siliza, 37 de alumina, 5 de cal, 3 de magnesia, y otras tantas de hierro. No me inclino á esta análisis á causa de la magnesia.~~

Al fuego da un vidrio negro, liso y pastoso, ó (2)

Lo que se llama Chorlo en los Basaltos y en las Lavas es Hornblenda.

(1) consta segun Klaproth de

Silizeo	36,50	á	36,75
Alumina	31,	á	34,50
Magnecia	1,25	á	0,25
Potasa	5,50	á	6,
Deutox. de hierro,	23,50	á	21
y un atomo de alaband.			
	97,75	- -	98,50

(2) sea compacto y poco fluido.

(a) A veces tiene alguna polaridad. Breihaupt ha observado cristales rasados al traves con cristalitos muy finos en las rasas y siempre en el estremo positivo, nunca en el negativo.

(1) y muestra un paralelismo tal, q.e el extremo positivo es convexo y el negativo concavo.

II. ~~ELECTRICO~~ FINO: TURMALINA.

SUS colores son azul, verde y pardo: del verde pistacho pasa por un lado al muy obscuro verde hierba y puerro; de aquí al azul turquí, y en algunas porciones al azul de Prusia y ultramar: por otro del mismo verde pistacho verosimilmente por el verde aceytuna al pardo de hígado, cetrino, roxizo, y casi al roxo de jacinto. Estos colores son siempre obscuros.

Muy rara vez en masas, sino en piedras rodadas y cristales.

En prismas triangulares, hexâgonos y enneágonos; los triangulares las mas veces con caras convexâs cilíndricas: los dos primeros son equiángulos: truncadas las aristas laterales resultan los hexâgonos, y del biselamiento de las mismas los enneágonos; en estos concurren cada tres caras en ángulos mas obtusos que las demas: por lo comun están apuntados muy obtusamente con tres caras, alternando las de arriba con las de abaxo: á veces con las esquinas truncadas.

Quando desaparece el prisma queda la doble pirámide muy obtusa con las aristas y esquinas de la base comun truncadas: tambien lo está á veces la esquina del vértice.

Los prismas son derechos y largos; algunos tambien encorvados, y varian desde grandes como los de Groenlandia, hasta pequeños: á veces están atravesados.

Las caras de los prismas fuertemente rayadas á lo largo.

Por defuera resplandeciente.

Por dentro lustrosa, que se acerca á resplandeciente, de lustre de vidrio.

Su textura concoydea plana: las rajas transversales bastante paralelas, que cortan el exe obliquamente, muestran una tendencia á hojosa.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente con bordes agudos.

La Turmalina en masas tiene partes separadas en barras.

Desde transparente varía hasta opaca, aunque rara vez lo es; estas son las que parecen negras: algunas parecen opacas vistas á traves de las caras terminales, y transparentes miradas á traves de las laterales: lo que puede provenir de la obliqua posicion de las capas transversales respecto del exe.

Algo ménos dura que el Quarzo.

Quebradiza.

Poco pesada; su peso específico 3,200.

Suenan los cristales largos.

Atrae los cuerpos ligeros con un cierto grado de calor (el 75 de Reaumur) por un extremo, y los repele por el otro: al enfriarse se vuelve el polo negativo positivo, y el positivo negativo: todo esto en la direccion de su exe; y así cortándola en láminas obliquas no muestran semejante propiedad. Las pardas y negras son las mas eléctricas. A un calor excesivo pierde esta virtud, y se convierte en un vidrio negro. Las de España se funden mas fácilmente, porque contienen mas hierro que las de Ceilan.

Los cristales se hallan embutidos en rocas primitivas, principalmente en las especies de Talco, Pizarra y Mica pizarra; pero no en las mas antiguas.

Segun Bergman contienen las de Ceilan 37 partes de siliza, 39 de alumina, 15 de cal, 9 de hierro: las del Tirol 40 de siliza, 42 de alumina, 12 de cal, 6 de hierro: y las del Brasil 34 de siliza, 50 de alumina, 11 de cal y 5 de hierro: Se pueden tomar por medio término las del Tirol.

Al fundirse la Turmalina da tambien una luz fosfórica: fundida con el borato de nátron, y echada en ácido nítrico del comercio produce una especie de gelatina.

Las roxas son de Ceilan; las verdes y azules del Brasil, y las llaman Zafiros y Esmeraldas; y las de un verde pistacho Crisolitas y Peridotes. Las hay tambien en España, pero no sé donde; gracias á un Extrangero que

(1) rosa, 3,083 de la azul, 3,130 segun Brison: este será el medio termino.

(2) entre 30° y 80°

(3) Esto se ha de entender de los cuerpos q. tienen ya alguna electricidad, pues en su estado natural los atrahe indistintam.te por entrambos: aumentando el calor mas de lo q.e basta para q.e dexe de atraher parece segun Haüy ~~[illegible]~~ q.

(4) Contiene segun Klaproth.

Siliza	43,50
Alum.a	42,25
Cal	00,10
Sosa	09,00
Oxid de alaband.	01,50
agua	01,25
	97,60

(a) fraccion verdes, por reflexion de pardo rojizo obscuro.

(1) por un lado al azul de ciruela, y por otro
(2) y tambn al verdoso y al ceniciento, q. á ve-
ces se acerca (?)

nos las vendia ocultando el sitio donde las hallaba. Lo mas gracioso era, que les formaba con arcilla y partículas de Mica una matriz bastante coherente, si no se echaba en agua.

TUMIA.



Chorlo violado de los franceses.

SU color es un pardo de clavo que pasa ~~al cetrino~~, al gris de perla ~~y de humo, y~~ al negro agrisado: solo rara vez se acerca algo á violado.

En masas y cristalizada.

En sólidos rómbeos muy obliquángulos con las dos aristas obtusas truncadas.

Las caras laterales rayadas al traves, las del truncamiento lisas.

Comunmente son los cristales muy delgados, y se cruzan formando una figura celular.

Exteriormente resplandeciente de lustre de vidrio.

Por dentro lustrosa con lustre tambien de vidrio, que se acerca algo al de cera.

Su textura compacta desigual de grano pequeño, que se acerca á la escamosa y concoydea: sus rajas transversales algo paralelas muestran una inclinacion á hojosa.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

La que está en masas tiene partes separadas testáceas, delgadas y curvas con las caras de separacion confusamente rayadas y lustrosas.

Transparente en cristales, en masas trasluciente.

Mas dura que el Quarzo.

Agria: muy quebradiza.

Poco pesada; su peso específico 3,000 casi.

Parece que ocupa el medio entre el Granate y la Piedra radiante.

En laxas de montañas primitivas, comunmente con Espato calizo, Quarzo, Feldespato y Amianto.

Segun Klapproth consta de 53 partes de siliza, 26 de alumina, 9 de cal, 10 de hierro, y algo de alabandina.

Pierde su color, y $\frac{1}{13}$ de su peso al fuego: si es mas fuerte dexa un esmalte negro.

En Thum de Saxonia, en el Delfinado y en Norwega.

ESMERIL.

(1) ENtre negro azulado y agrisado.

Siempre incorporado con otros fósiles, de suerte que raras veces se halla en masas, sino que sean pequeñas; las mas diseminado.

Por dentro centellante, ó poco lustroso de lustre de cera

Su textura parece compacta y desigual de grano fino, y aun se acerca algunas veces á la escamosa de escamas finas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y ~~romos.~~ agudos

Parece que tiene tendencia á formar partes separadas granudas muy pequeñas.

Opaco, á veces trasluciente en los bordes, y en ellos parece azulado.

Bastante duro, tanto que aun los pedazos romos rayan profundamente el vidrio, y solo cede al diamante

Agrio.

Pesado, aunque por su incorporacion con otras substancias no se puede notar bien su peso.

Hasta ahora solo se ha hallado en España en la sierra de Ronda, en el Perú y en Saxonia: este está acompañado de Talco endurecido, de Esteatita, á veces de un poco de Mica y de algo de Molibdena llamada *Chachal* en el Perú. Comunmente venden por Esmeril los Granates pardos y roxos, no los verdes, por ser demasiado blandos, y la roca de Topacios. Lo que se muestra como

(1) Gris azulado obscuro y

(1) al azul de ciruela

(2) de humo y ceniciento: de este

tal en los Gabinetes en masas solas, es mineral de Hierro magnético.

Segun Wiegleb contiene 0, 956 partes de siliza, y 0, 0 43 de hierro.

Se usa en polvo para disponer para el pulimento metales y piedras, las que segun su dureza necesitan de ruedas de cobre ó de plomo.

QUARZO.

I. *AMATISTA.* (*)

a. FINA.

DEL violado obscuro pasa al pardo de clavo y al negro pardusco: del violado mas baxo, ~~que~~ confina con el gris de perla, pasa al blanco agrisado y verdoso; rara vez al verde aceytuna y pistacho, en cuyo caso las tienen algunos por Crisolitas. En masas está matizada de varios de estos colores en cintas.

En masas, rara vez en piedras rodadas, mas freqüentemente cristalizada.

En pirámides hexâgonas poco agudas, sencillas ó dobles, á veces con las aristas de la base truncadas, lo que indica un principio de prisma. Se hallan desde grandes hasta pequeñas, y en grupos.

Sus caras resplandecientes.

Por dentro varía el lustre segun la textura y la transparencia: el de la concoydea es resplandeciente; el de las demas lustroso, que pasa á poco lustroso, de lustre de vidrio.

La textura de la transparente es concoydea perfecta, la de las demas imperfecta ó desigual de grano fino, que pasa á escamosa de escamas grandes.

(*) *Amethyston* de *a* privativa y *methyo*, porque creían los Antiguos que servia contra la borrachera.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

Casi siempre tiene la Amatista en masas partes separadas en barras gruesas imperfectas; sus puntas libres están cristalizadas. Las caras de separacion lustrosas y poco lustrosas, rayadas al traves. Estas partes están atravesadas por otras testáceas gruesas, y en zigzaque; rara vez curvas concéntricas. Los dibuxos de colores en la Amatista provienen de que siguen las cintas la direccion de las partes testáceas.

Desde transparente varía hasta trasluciente, como son las grises, negras y algunas violadas.

Dura.

Poco pesada; su peso específico 2,666.

Se halla en montañas primitivas en vetas, y tambien en cocos de Ágata en la Almendrilla.

La Amatista capilar de Silesia es una variedad con cristales en agujas de mineral de Hierro micáceo.

~~Segun Achard la de Saxonia tiene 30 partes de siliza, 60 de alumina, 8,22 de cal, 1,66 de hierro. No sé que crédito merezca esta análisis que da tanta alumina, tan poca siliza y ninguna alabandina, siendo así que parece que la da el color que pierde á un fuego violento, segun Darcet.~~ La pag. 11 de las tablas de Karsten contiene su analisis

b. ORDINARIA.

COmunmente blanca de leche ó amarillenta, que pasa al violado baxo.

Siempre en masas.

Por dentro poco lustrosa, de lustre de vidrio. (1)

Su textura principal fibrosa imperfecta, con fibras rectas gruesas y divergentes en ramilletes, y pasa á la escamosa de grandes escamas: la transversal concoydea plana.

Sus fragmentos casi cuneyformes, y tambien en rodajas.

(1) q.e se acerca principalmte. en la testura trans-
versal; algo al de cera.

(33)

(1) esquinadas q.e tiran á cuneiformes.
(2) descubren las caras de separacion.
(3) de las zonas esteriores; y mas rara vez en las vetas de ágata ~~en la almendrilla~~ rarisima en las bolas de ágata en la almendrilla
(4) apuntadas con seis caras.

Consta de partes separadas granudas, medianas, muy incorporadas entre sí.

Semitransparente, que confina con trasluciente.

Solo en vetas en compañía de la anterior.

II. CRISTAL DE ROCA. (*)

BLanco, amarillo y pardo son sus principales colores: es á saber, rarísima vez blanco de nieve, comunmente agrisado y amarillento, que pasa al amarillo melado baxo, y al pardo cetrino y de clavo, del qual pasa al negro pardusco, y muy rara vez al violado. Tiene los reflexos del iris en cristales delgados y en las hendeduras.

No sabemos si se halla en masas, solo sí freqüentemente en piedras rodadas, y por lo comun en cristales.

Los fundamentales son prismas hexâgonos apuntados en uno ó en los dos extremos, con seis caras puestas sobre las laterales, poco truncados, á veces en una, en muchas y muy rara vez en todas las esquinas.

Hay las variedades siguientes.

O son las caras del apuntamiento casi iguales, ó una mucho mayor que las demas, ó tres alternativamente mayores, ó todas muy desiguales.

Tambien las caras laterales varían: ó son bastante iguales, ó dos opuestas mas anchas, ó quatro anchas y dos muy angostas, ó tres anchas y tres angostas, ó todas desiguales.

Los prismas son de igual grueso en toda su longitud, ó panzudos.

Se halla ademas en pirámides hexâgonas sencillas, que son en rigor un prisma, cuyas caras convergen notablemente hácia un punto, y así se hallan todas igualmente convergentes, ó solo tres caras alternas, y las otras se conservan paralelas, ó se inclinan tres hácia un extre-

(*) *Krystallos* de *Kryos* y *Stellein*, contraerse con el frio: pensaban los Antiguos que era agua congelada.

mo, y las otras tres hácia otro, como el de Quebec en Canadá: comunmente está esta pirámide muy prolongada.

Tambien en dobles pirámides hexâgonas, por lo comun pequeñas, y aun muy pequeñas, perfectas, ó con las aristas de la base truncadas en prueba de su orígen; ó son regulares, ó tres caras de cada pirámide son bastante grandes é iguales, en cuyo caso parecen cubos con dos esquinas opuestas enteras, y las otras quatro biseladas para indicio de su figura fundamental, ó bien son obliquángulas, ó tienen un pedículo quarzoso, lo que tambien sucede á los prismas.

Últimamente en tablas rectángulas quadrangulares las que resultan de un prisma, cuyas dos caras opuestas son mucho mayores que las demas, de suerte, que se forma una tabla con las caras terminales biseladas. Freqüentemente están truncadas algunas esquinas que son residuos del apuntamiento hexâedro. Unas veces son muy gruesas y otras muy delgadas.

Se hallan estos cristales de todos tamaños, algunos tan delgados como agujas; por lo comun adherentes y agrupados.

Las caras del apuntamiento y de las dobles pirámides son lisas: las de las sencillas y de los prismas rayadas al traves: la superficie de las piedras rodadas áspera.

Exteriormente por lo comun resplandeciente.

Lo mismo en lo interior con lustre de vidrio.

Su textura en concoydes grandes y planas; pero algunos pedazos la tienen hojosa encubierta con séxtuple crucero en la direccion de las caras del apuntamiento. Sin embargo no resultan de aquí fragmentos piramidales, sino en general esquinados indeterminadamente y muy agudos.

Algunos cristales tienen tendencia á formar partes separadas testáceas, y en algunas masas compactas que constan de grupos se hallan partes separadas en barras.

(1) un alfiler por una cara de apuntam.to y la opuesta del prisma, ó si es un fragmento cuando la cara artificial por donde se mira no es perpendicular al exe del cristal, en cuyo caso hay simples refraccion

(2) puro da mucho gaz carbonico segun Lametherie

Transparente; tiene dos refracciones quando sus ~~fragmentos son paralelos al exe del cristal: en los demas casos solo una.~~ *mira, por ejemplo la cabeza de (1)*

Duro: agrio: quebradizo.

Poco pesado; su peso específico 2,65.

A veces se hallan cristales con gotas de agua en su interior en prueba de que no son el vidrio de la naturaleza, y con fósiles extraños, como Amianto y Piedra radiante. Forster tiene un pedazo con ayre, agua y una gota de aceyte verdoso que nada en su superficie.

Se halla en laxas propias en las montañas de Granito y Gneis, como tambien en vetas de la mas antigua formacion; las dobles pirámides hexâgonas están embutidas en Pórfido, y aun se encuentran en montañas de capas. Los que algunos han tenido por cubos, se presentan en cocos de Marga en el Delfinado y en Hungría. En general en los Álpes de la Saboya y de la Suiza abunda mucho.

Aun en este no está la siliza pura: segun Bergman tiene 93 partes de esta, 6 de alumina y 1 de cal.

Bergman y Achard dixeron que habian hecho Cristales de roca, el uno con Quarzo molido y ácido fluórico diluido, y el otro combinando ácido carbónico con alumina. Pero los que han repetido estos experimentos no han obtenido resultados semejantes. Morveau quiere haber probado que el hierro y el ácido carbónico son necesarios para formarlo: ~~hoy que sabemos que hasta los álkalis puros cristalizan, segun Berthollet, podemos imaginarnos que el Cristal de roca pudo muy bien formarse sin ningun ácido.~~ *y el cuarzo fundido con alcali (2)*

En Milan y en Ginebra se pule para arañas, vasos y otros utensilios.

III. ROSADO.

SU color ordinario es rosado baxo que á veces tira á blanco roxizo.

Hasta ahora solo se ha hallado en masas.

Por dentro es lustroso, acercándose á poco lustroso, de lustre de vidrio, que tal qual vez se acerca algo al de cera.

Su textura en grandes y pequeñas concoydes, las mas veces planas.

Sus partes separadas testáceas planas muy gruesas, pero no muy distintas.

Varía desde fuertemente semitransparente hasta trasluciente.

Algo mas pesado que el Quarzo; su peso específico 2,670: en lo demas conviene con él.

Se halla en Baviera, y su color proviene de una mezcla de alabandina, pues se destruye al fuego.

En un tiempo se vendió despues de pulido por Rubí de un color baxo.

IV. COMUN.

SU color característico es el blanco de nieve, agrisado, amarillento, roxizo, y aun verdoso: pero tambien se halla gris amarillento, de humo, azulado y de perla: pocas veces amarillo de cera y melado; pardo cetrino y de clavo obscuro; aun ménos veces roxo encarnado y de sangre, como el que se encuentra con Yeso, en Compostela, y rarísima vez verde aceytuna.

Tambien varía mucho su figura, pues está en masas, diseminado, en pedazos esquinados romos, y en granos de todos tamaños, que como el globoso y arriñonado son rodados; en chapas, muy rara vez en forma de peyne, á veces en celdillas planas y curvas en forma de esponja, con impresiones especialmente cúbicas, cariado y nudoso; muy rara vez en estaláctitas, espejado como el de Suiza, y en tubos: poquísimas veces ramoso.

Sus cristales propios son prismas cortos respecto de su ~~grueso~~, hexágonos rayados al traves, apuntados con seis caras, ó pirámides hexâgonas sencillas ó dobles;

(1) se acerca algo á

desde extremamente grandes hasta pequeños. Los prismas á veces en agujas y capilares; las pirámides sencillas agrupadas en botones, las dobles en sartas.

Los impropios son las tablas quadrangulares obliquángulas delgadas, los cubos perfectos, los sólidos rombeales con sus esquinas truncadas, los prismas equiángulos hexâgonos, apuntados obtusamente con tres caras puestas sobre las laterales alternas, y tambien las pirámides quadrangulares: tienen por lo comun la superficie encostrada ó áspera.

Su superficie pasa de resplandeciente á lustrosa.

Por dentro varía desde lustroso hasta poco lustroso, con lustre de vidrio que se inclina al de cera.

Su textura en pequeñas y medianas escamas: esta última pasa á la concoydea, en cuyo caso (1) ~~es bastante~~ resplandeciente; muy rara vez es hojosa encubierta, ó fibrosa con fibras finas, como el de Turingia, de suerte que se puede por el pronto confundir con un Yeso. (*)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos. Nuestro Alonso Barba fué el primero que los observó.

Tiene freqüentemente partes separadas en barras delgadas, gruesas y muy gruesas, derechas bastante regulares, que pasan á cuneyformes. Las barras irregulares tienen las caras de separacion rayadas obliquamente al

---

(*) Don Federico Sonneschmid, Mineralogista Saxon al servicio de España, ha encontrado en la veta de Guanaxuato un Quarzo muy extraño. Dice que sus cristales rombeales con la superficie encostrada, y por lo mismo impropios, tienen desde media pulgada hasta pulgada y media de grueso, que forman gemelos con viseras, ó se cruzan en ángulos rectos ú obliquos, imitando la aspa de San Andres. Su textura es hojosa perfecta, muchas veces con doble ó triple crucero confuso, de donde resultan fragmentos algo romboydales, aunque acaso suele tener por algun lado una textura imperfectamente hojosa y aun desigual, en cuyo caso es centellante, pues la hojosa es poco lustrosa, y aun casi lustrosa. Todo esto indica que deben su existencia á la destruccion del Espato calizo, y que se formaron substituyéndose las moléculas de Quarzo á las del Espato, y conservando la forma que este tenia. Tiene aqui un lugar el cuarzo reticular muy fino q.e hallo el S. Baron de Humboldt en Guanaxuato, y cuyas redes forman celdillas curvas. Los filamentos solitarios adherentes en las cavidades, son poco flexibles elasticam.te

traves, lo que es tan comun en la Amatista. Sus partes granudas pequeñas y muy pequeñas, rara vez medianas; están mas ó ménos incorporadas entre sí.

Comunmente trasluciente; los cristales semitransparentes, nunca transparentes.

Duro: agrio: frio.

Poco pesado; su peso específico 2,670.

En picos y cimas sobre las montañas de Granito y Gneis, y en su interior en laxas. Tambien es comun en vetas, muy raro en montañas de capas;

En la *Venturina*, propiamente tal, no es Mica, sino las pequeñas caras de separacion de las partes separadas, las que ocasionan el brillo dorado ó plateado. Es un Quarzo ferruginoso que se halla en laxas, y verosimilmente ha estado al fuego.

La Piedra elástica del Brasil es un Quarzo que consta de partes separadas granudas elipsoydales, cuya figura permite que sea flexíble en todas direcciones. Klapproth sacó de él 96 partes de siliza, 2 de alumina y 1 de hierro.

El Quarzo resiste mucho al fuego. En Inglaterra lo calcinan hasta que se vuelve blanco, lo echan en agua para poder molerlo fácilmente, y luego hacen con arcilla una especie de ladrillos para construir los hornos de vidriería.

V. PRASIO. (*)

SIempre verde puerro, como lo indica su nombre; pero de diversos grados.

En masas y cristalizado.

En prismas hexâgonos apuntados con seis caras, á veces con la superficie encostrada.

Por dentro lustroso, que se acerca á poco lustroso, de lustre de vidrio, que se inclina al de cera.

(*) De *Prason*.

(1) tiende de los cristales q.e hay por ejemplo en las capas de yeso, pues si no, todos saben q.e el cuarzo es parte principal de la mezcla de la arenisca, q.e es roca de capas.

(2) y en piramides tambien exagonas.

Su textura en grandes escamas, á veces imperfectamente concoydea.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente con bordes agudos.

Consta de partes separadas granudas grandes, ó tambien en barras cuneyformes, que tienen por lo comun seis caras, y así se acercan á la figura cristalina: están confusamente rayadas, y su superficie es áspera y poco lustrosa.

Trasluciente: duro: resistente.

Poco pesado, aunque mas que el Quarzo.

En Saxonia en Breitenbrunn en un manto de metal que consta de Pirita magnética, Galena, Blenda, Quarzo y Piedra radiante comun.

Parece una mezcla íntima de Quarzo y Piedra radiante, y consta de siliza con muy poca magnesia y alumina.

PIEDRA CÓRNEA.

PETROSILEX.

I. ESCAMOSA.

SU color principal es el gris azulado, de perla, verdoso, amarillento, rara vez negruzco y de humo; de este pasa al blanco agrisado; del gris verdoso al verde montaña; del gris de perla al roxo encarnado y pardusco: con bastante freqüencia forman manchas y nubes estos colores.

En masas, diseminado, con impresiones y en piedras rodadas.

Por dentro mate.

Su textura en escamas pequeñas y finas: rara vez se acercan á las grandes.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Trasluciente en los bordes. Solo la que confina con el Quarzo es trasluciente, en cuyo caso se acerca su textura á la concoydea de grandes concoydes, y es poco centellante.

Ménos dura que el Quarzo.

Resistente: esto es característico: poco pesada (1)

Se halla como matriz en vetas de montañas primitivas; y como masa principal de algunos Pórfidos.

Sus transiciones son á Quarzo, Jaspe y á Arcilla endurecida.

Se vuelve blanca al fuego, como el Pedernal; pero se funde sin adicion, y este no.

Segun lo que he podido entender de la descripcion de Kirwan parece que es esta la que analizó y le dió 72 partes de siliza, 22 de alumina y 6 de cal. (*)

Se llama así esta piedra por asemejarse algo al cuerno en color, textura y transparencia.

II. CONCOYDEA.

HAsta ahora solo se ha hallado blanca agrisada, gris amarillenta y verdosa, y de un roxo difícil de determinar, que confina con el gris de perla.

En masas y en piedras rodadas.

Por dentro poco lustrosa, que pasa á centellante. (2)

Su textura en grandes concoydes, mas ó menos perfectos

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente muy agudos.

Trasluciente del todo, ó solo en los bordes.

Dura entre la anterior y el Quarzo.

Freqüentemente en las Ágatas.

Sus transiciones son principalmente á Jaspe y Calcedonia.

(*) La segunda edicion de las tablas de Karsten trae esta analysis en la especie escamosa; pero en la tercera está en la concoidea.

(1) 2,688 parece el medio termino.

(2) de lustre de vidrio.

PEDERNAL. (*)

POR lo comun gris de humo de todos grados y amarillento; del primero pasa al negro agrisado, y es la transicion á la Piedra córnea; del segundo al amarillo de ocre, al pardo cetrino y roxizo, y á una variedad de roxo pardusco que tira al de sangre, y entónces se acerca á la Cornerina, como el gris amarillento á la Calcedonia: estos colores están en manchas, en nubes y en anillos.

Se halla en masas, diseminado, globoso elipsoydal y amigdaloydeo, bulboso, en piedras rodadas, ojoso, formando la masa de Coralitas, Glosopetras, Pectinitas, Camitas y Equinitas petrificadas, y por último en cristales impropios.

Rara vez en prismas y tablas perfectas hexâgonas, equiángulas; mas comunmente en prismas hexâgonos apuntados obtusamente en un extremo con tres caras puestas sobre las caras laterales alternas, y en dobles pirámides triangulares obtusas, puestas las caras de la una sobre las aristas de la otra, y las esquinas de la base comun mas ó ménos truncadas.

La superficie desigual, áspera ó lisa, y poco lustrosa.

Por dentro poco centellante, solo en algunas partes mucho.

Su textura perfectamente concoydea; la de los grises en grandes concoydes y planas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente muy agudos, y tambien en rodajas.

Rara vez tiene partes separadas testáceas, curvas, concéntricas y delgadas.

Trasluciente, el amarillo casi semitransparente, el negro trasluciente en los bordes.

(*) *Pyrómachos* por la propiedad de dar fuego.

Mas duro que el Quarzo.

Agrio: quebradizo: poco pesado. 2,594 — (1)

Pasa á Piedra cornea, á Calcedonia y Cornerina.

La corteza blanquizca de Creta, que cubre por lo comun sus pedazos rodados, es una especie de calcinacion al ayre.

Los cristales en vetas, aunque no son freqüentes: los demas en montañas de Creta (especialmente los negros agrisados) y de Caliza compacta, en capas alternas, ó en diversas figuras particulares ó extrañas: tambien en Almendrilla con las Ágatas: en las montañas de acarreo en piedras rodadas.

Dos pedernales frotados producen una luz fosfórica, como los pedazos de quarzo y de cristal de roca.

~~Segun Wiegleb consta de 80 partes de siliza, 18 de alumina y 2 de cal.~~ Vease la analisis de Klaproth (2)

Los grises saltan mejor en rodajas que los negros, y así son mejores para escopetas. Las fábricas inglesas de cristales lo usan en lugar de Quarzo para hacer loza y para pulir cristales, moliéndolo y deslamándolo ántes.

CALCEDONIA. (*)

I. COMUN.

SU color mas comun es el gris azulado y amarillento, aunque tambien se halla de humo, verdoso y de perla, del qual pasa al azul violado claro; del gris amarillento, al amarillo de cera y melado, y por el pardo cetrino obscuro y el musco hasta el negro pardusco; el gris verdoso pasa muy rara vez al verde montaña, y aun hasta al de hierba; el gris azulado por un lado al blanco de leche, y por el otro llega hasta el azul de esmalte. Puesta al Sol la negra parece de color de sangre.

En masas, en pedazos esquinados romos, en chapas, en estaláctitas, en racimos, globosa, casi bulbosa, arriñonada, en piedras rodadas, con impresiones, y en cristales propios é impropios.

(*) De Calchedon Cartago donde se halló primero.

(1) Rucentando el pedernal en un tiesto pierde 2.½ por 100 de su peso, aumenta de volumen, se pone blanco opaco, muy agrio y desmoronadizo, y se pega á la lengua.

(2) en la pag. 13 de las Tablas.

(43)

(1) especifica 2,615.

Yo fuí el primero que presentó al célebre Born cubos mazizos de quatro y seis lineas de grueso, perfectamente lisos en su superficie, en prueba de ser verdaderos cristales. Es el pedazo que describe en su Catálogo de la Coleccion de los fósiles de la Srâ. Raab, pág. 101. de Madgyar Lapos, junto á Kapnik en Transilvania: despues se han encontrado otros rombeales de iguales circunstancias.

Los impropios son pirámides hexâgonas y triangulares obtusas.

La superficie de la globosa es desigual, de la figurada en estaláctitas encostrada, y de las demas áspera.

Su lustre exterior es accidental.

Por dentro mate ó centellante, rara vez poco lustrosa.

Su textura por lo comun igual; pero pasa á la escamosa de escamas finas, y á la concoydea imperfecta, que es la que tiene mas lustre y se acerca á Opalo.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente muy agudos.

Comunmente consta de partes separadas testáceas, delgadas ó gruesas, planas en zigzaque, ó curvas, las mas veces concéntricas, siguiendo la direccion de la figura exterior, cuyas caras de separacion son algo ásperas.

Estas partes concéntricas son la causa de que la Calcedonia gris, mirada al Sol, juegue, aunque sin viveza, los reflexos del iris, y cortada en láminas tenga el aspecto de nubes.

Por lo comun semitransparente, las blancas y negras traslucientes; solo alguna vez semitransparente en sumo grado: dura: agria: quebradiza: poco pesada; peso (1)

Es la masa principal de las Ágatas.

Sus transiciones son á Cornerina, Pedernal, Piedra córnea, Opalo, y quizá á Crisoprasa.

Freqüentemente en cocos, algunos con agua *Enhidros* en la Almendrilla; tambien en ojos mazizos, á ve-

ces huecos en el Pórfido, y aun en pequeñas capas entre sus comisuras; rara vez en vetas.

Las partes constitutivas de la de Islandia son, segun Bindheim, 83, 3 de siliza, 1, 6 de alumina, 11 de cal, y o, 4 de hierro. Darcet no pudo fundirla: solo perdió el color, y así creo mas conforme la análisis de Bergman, quien obtuvo de la de las islas de Fero 84 partes de siliza y 16 de alumina, sin cal ninguna.

La Calcedonia con zonas alternas pardas, ó negras y blancas, se llama (*) *Onique*; si son blancas y grises *Calcedónix*; con dendritas pardas, y aun verdes sobre fondo blanco *piedra de Moka*; la blanca se llama *Cacholonga*. (**)

II. CORNERINA.

a. Comun.

SU color roxo de sangre se acerca unas veces al encarnado, otras al roxo pardusco, y pasa del encarnado baxo á confundirse con el blanco de leche; el roxo á veces tira mucho á amarillo acercándose al melado: suelen formar estos colores cintas roxas concéntricas claras y obscuras, ó manchadas de blanco. La blanca tiene ordinariamente dibuxos roxos dendríticos, puntos, manchas ó cintas, lo que junto con su menor transparencia la distingue de la Calcedonia, y entónces se llama *Sardónix*.

En pedazos originariamente globosos, con una corteza negra, áspera y desigual; arriñonada, en piedras rodadas, y casi en estaláctitas.

Por dentro poco lustrosa: es característico.

Su textura perfectamente concoydea.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente muy agudos.

(*) De *Onyx* por su blancura semejante á la de la uña. Las Oniques grabadas en relieve se llaman Camafeos quizá de *Cama*, que es un género de conchas, porque acaso ántes grabaron los Antiguos en conchas que en piedras.

(**) Piedra de un rio de la Bucharia en lengua de los Calmucos.

(44)

(45)

(1) Consta segun Bindheim de
Siliza — 94,
Alumina — 3,50
Oxido de hierro — 0,75
98,125

6. Fibrosa

Del mismo color de sangre claro q.e la anterior q.e se acerca al encarnado y de ladrillo.
Poco lustrosa ó centellante de lustre de vidrio
Textura entre escamosa y fibrosa, fina, recta ó divergente en ramilletes.
Consta de partes separadas granudas prolongadas, q.e pasan á barras cuneiformes y están cortadas por otras testaceas gruesas y curvas, y asi muestra la estructura de la hematita.
Entre semitrasparente y traslucientes.

Tiene alguna tendencia á formar partes separadas testáceas concéntricas.

Semitransparente, que pasa á trasluciente.

Dura, menos q.e la Calced.a y el Pedernal

Agria, ménos que el Pedernal y la Calcedonia.

Fria: poco pesada, de 2,5 á 2,613 — (1)

La bella Cornerina viene principalmente de la Arabia, y no se conoce bien la naturaleza de aquel criadero; verosimilmente será Almendrilla. En otras partes se halla en ojos en los Pórfidos. La de Saxonia está por zonas en las Ágatas.

Se vuelve opaca al fuego.

De Cornerina son los mas preciosos entalles antiguos.

XILOLITA. (*)

SU principal color es el gris amarillento, de humo y de perla; del primero pasa pocas veces al amarillo de ocre; del segundo al negro agrisado, y quando es claro al blanco agrisado; y del gris de perla al roxo encarnado, de cochinilla y de sangre: tambien se halla de un pardo que se acerca al castaño, y rara vez verde montaña. Matizada por lo comun con nubes y manchas.

En figura de troncos, ramas ó raices: rara vez en piedras rodadas.

Su superficie áspera, desigual, ó rayada groseramente á lo largo.

Por dentro mate comunmente, á veces algo centellante ó poco lustrosa.

Su textura comunmente imperfecta concoydea plana, que en unas pasa á confundirse con la igual, y en otras pasa á la escamosa. Con ella está unido el aspecto fibroso de madera que la modifica, y al que siguen tambien los dibuxos.

(*) De *Xylon* y *lithos*, madera transmutada en piedra.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente poco agudos, ó en hastillas.

Mas ó ménos fuertemente trasluciente en los bordes.

Dura ménos que el Quarzo.

Algo quebradiza: poco pesada.

Hay otras muchas substancias en que se transmuta la madera, como el Opalo, la Piedra arenisca, el Jaspe ágata, y aun la Calcedonia; pero en esta de que hablamos parece se conservan partes de ella, y que de esto provienen sus colores obscuros. Confina con la Piedra córnea y demas afines á ella, como el Opalo.

Se halla en las montañas de acarreo en arena.

HELIOTROPIO. (*)

SU color entre verde puerro obscuro y celedon, que á veces para ya en verdinegro: en algunas porciones pasa á verde aceytuna y pistacho, con puntos de jaspe de un roxo de escarlata claro, y manchas de amarillo de ocre.

En masas y en pedazos esquinados.

Por dentro poco lustroso, que confina á veces con lustroso, de lustre de cera.

Su textura concoydea algo imperfecta en grandes concoydes, aunque planas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente muy agudos, y tambien en rodajas.

Fuertemente trasluciente en los bordes, á veces del todo.

Duro, ménos que la Calcedonia.

Quebradizo: frio: poco pesado; *peso especif. 2,633 (1)*

Es una mezcla íntima de Calcedonia y Tierra de Verona; en prueba de ello está separada á veces la una en unos trozos, y en otros la otra.

(*) De *Hilios* y *trepo* por mudar los rayos del Sol, como creia Plinio, en sanguineos metiéndola en agua.

(46)

(1) segun Blumenbach.

(47)

(1) á 2,7: segun Klaproth 2,880.

Se halla en la gran Tartaria: los joyeros lo llaman *Jaspe oriental.*

CRISOPRASA. (*)

SU color principal y mas estimado es el verde manzana, que confina á veces con el de hierba, aceytuna y pistacho, y aun con el gris verdoso baxo: á veces tiene tambien manchas de pardo cetrino. Mojándola se aviva su color: con el tiempo se pierde sobre todo en quartos calientes.

En masas, en pedazos esquinados y en chapas.

Por dentro poco centellante, casi mate.

Su textura es igual, pero unas veces se acerca á la escamosa fina, y otras á la imperfecta concoydea plana, en cuyo caso tiene mas lustre.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente algo agudos.

En partes semitransparente, en partes fuertemente trasluciente.

Ménos dura que la Calcedonia.

Agria: quebradiza: fria: poco pesada; de 2,5 á (1)

No se debe confundir con el Ópalo verde, que la acompaña en el criadero, y es concoydeo, lustroso &c.

Sus transiciones son á la Calcedonia, al Ópalo, á la Piedra córnea, al Quarzo, y como piensa Werner tambien á la Esteatita.

Debe su color al cayo de Níckel, del qual contiene $\frac{1}{100}$ segun Klapproth: la parte dominante es la siliza unida á pequeñas porciones de alumina, de cal y de cayo de hierro. Al fuego se vuelve blanca y opaca, y forma con la ayuda del gas oxigeno ~~arxicayo~~ un glóbulo compacto.

Se halla en Silesia.

(*) Verosimilmente no es el *Chrysoprasos* de los Antiguos, que no sabemos lo que sería.

PIEDRA DE TOQUE.

I. APIZARRADA.

SUS colores propios son el gris ceniciento, que es el comun, el azulado, el amarillento, y una variedad de roxo encarnado obscuro: rara vez es gris de humo y verdosa. A veces se halla un mismo pedazo matizado con estos colores en cintas y nubes confusas: las cintas siguen las comisuras de la piedra.

En masas, y con freqüencia en pedazos esquinados romos, que pasan á formar piedras rodadas, con superficie poco lisa y poco lustrosa.

Por dentro mate, ó algo centellante.

Su textura en pequeño está entre la igual y en pequeñas escamas; en grande es pizarreña.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente algo agudos.

Trasluciente en los bordes, y aun del todo.

Dura: resistente: poco pesada; peso especif. 2,6

Muy penetrada de venas de Quarzo.

En rocas enteras, que segun parece pertenecen á las montañas de capas; aunque tal vez constituirán una formacion particular. Las piedras rodadas en las madres de los rios.

II. COMUN. (*)

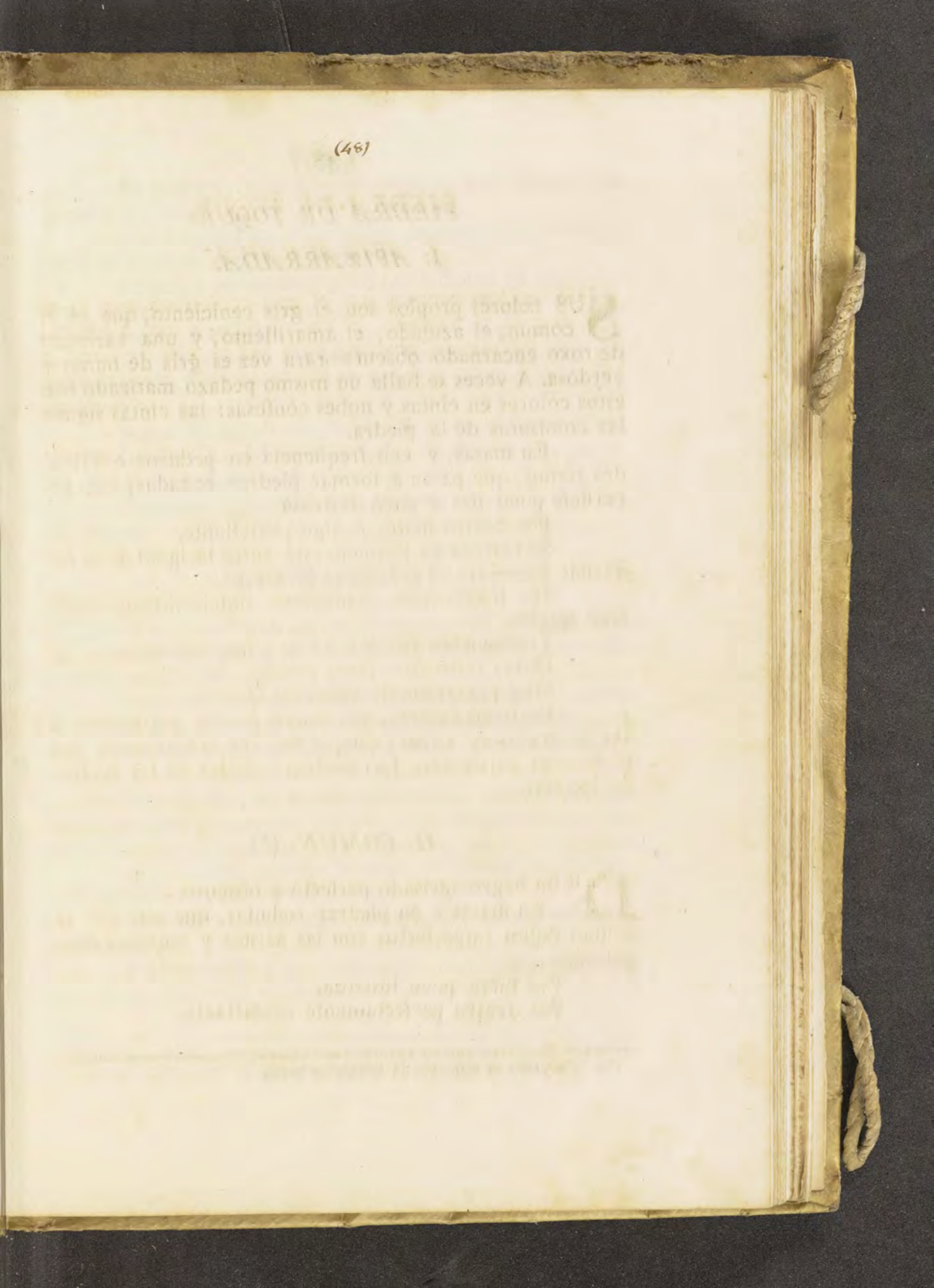
DE un negro agrisado perfecto y obscuro.

En masas y en piedras rodadas, que son por lo comun cubos imperfectos con las aristas y esquinas desgastadas.

Por fuera poco lustrosa.

Por dentro perfectamente centellante.

(*) *Chrysitis* se tiene por la Piedra de toque.



Su textura igual pasa en algunas á la concoydea grande y plana.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente; pero se acercan ya á trapezoydales.

Opaca, á veces muy poco trasluciente en los bordes.

Algo quebradiza.

Muy penetrada tambien de venas de Quarzo: verosimilmente junta con la anterior. Teophrasto habla ya de ella.

Segun Wiegleb consta esta ó la precedente de 75 partes de siliza, 4, 58 de magnesia, 10 de cal, 3, 54 de hierro, y lo demas fué de pérdida.

Tambien el Basalto y la Pizarra sirven de Piedras de toque.

OBSIDIANA. (*)

PIedra de Gallinazo de los Peruanos por su bello color negro parecido al del Buytre que llaman así: *Vultur aura. Lin.*

Por lo comun de un negro puro y agrisado, y gris de humo obscuro, que en rodajas delgadas suele parecer por refraccion pardo de hígado, y verde obscuro de aceytuna.

Se asegura que se halla en masas, pero lo comun es en pedazos esquinados romos, poco redondeados, de superficie lisa y lustrosa.

Por dentro resplandeciente, de lustre de vidrio, que se acerca muy poco al de cera.

Su textura concoydea perfecta de concoydes muy grandes.

Sus fragmentos, ó esquinados indeterminadamente y muy agudos, ó en rodajas.

(*) Está tomado este nombre de Obsidio que la encontró en Etiopia; es tambien el *Opsianos* de Arriano, quizá de *Opsis* por su aspecto.

Trasluciente en los bordes: la de Hungría y Madagascar lo son del todo.

Dura: agria: quebradiza.

Poco pesada, casi como el Quarzo: peso específ. 2,38.

Los Mineralogistas la llamaban hasta ahora *Ágata de Islandia ó Lava vidriosa*. Es verdad que hay un producto volcánico, ó vidrio muy semejante en color y dureza. Sin embargo no es tan perfectamente concoydeo, es lustroso, ó poco lustroso, y su lustre se acerca mucho al de cera, ademas de otras diferencias esenciales. En efecto se halla con ampollas vacias y con Piedra pómez mezclada en granos, lo que no sucede con la Obsidiana (*). Al contrario tiene esta como la de Hungría verdadero Feldespato, y forma una especie de Pórfido, así como el Jaspe, la Arcilla endurecida, ó la Piedra pez. En Islandia se halla en pedazos, ó en capas delgadas, alternando con otras rocas que pertenecen á la formacion del Trapp, y léjos de los sitios donde arden los volcanes.

Don Federico Sonneschmid ha encontrado junto al Real del Monte al Este y al Sudueste, en el cerro de las Nabajas, y en la hacienda del Salto variedades muy extrañas, de las quales describiré las siguientes, que he visto en pedazos esquinados y redondeados.

Una gris verdosa con manchas verdinegras, trasluciente en los bordes, con Feldespato romboydal trasluciente; ó verdinegra, y negra verdosa, de lustre de vidrio, que se acerca mucho al de cera, opaca, tambien con Feldespato.

Otra negra verdosa muy poco trasluciente en los bordes, con partes separadas granudas, medianas y pequeñas, y las caras de separacion mates y ásperas; esto y su lustre, que se inclina mucho al de cera, la dan una semejanza á la *Piedra pez*; forma un Pórfido con Feldespato y granos de Piedra espumosa.

(*) Tambien Faujas de St. Fond encontró vidrio volcánico con venas de Pómez, y advirtió la diferencia del vidrio y de la Obsidiana.

(51).

(1) ó jaspe, ó piedra porfidosa de Sonneschmid citada en la pag. 92 de las tablas la cual no se hincha al soplete: lo mismo digo de los granos.

Algunas de color verde aceytuna, fuertemente traslucientes en los bordes, alternan con capas delgadas de Piedra espumosa; tambien tienen en su interior granos de ella; á veces están las capas de esta piedra compuestas de partes separadas granudas, redondas y esquinadas, pequeñas y muy pequeñas: otras alternan con capas de Arcilla endurecida, de un gris amarillento.

Ahora siguen las mas curiosas. Una verde aceytuna poco trasluciente en los bordes, con la superficie lisa y cubierta de una substancia vidriosa, de un blanco de plata tan semejante, que la llaman en el pais (*) *Plata encantada*. Otra del mismo color con partes separadas granudas grandes y medianas, y las caras de separacion tambien plateadas; con granos pequeños, que tienen otro granillo en su interior; son de roxo encarnado, que á veces tira al de ladrillo; su textura centellante y desigual de grano fino; semiduros; agrios; su raspadura blanca amarillenta, y con olor arcilloso, por lo que se acercan á la Piedra espumosa.

Las que Sonneschmid llama *tornasoladas* son, una negra y verde aceytuna en los bordes, donde es fuertemente trasluciente, con granitos de Piedra espumosa: tiene la superficie escabrosa, con impresiones en forma de media luna, y en algunas partes casi rayada, de color gris verdoso y centellante, de lustre de seda: presenta en su interior un viso fuerte de amarillo de azufre, que tira al verde aceytuna, con lustre metálico: en algunas rajas tiene los reflexos del iris. Otra verde puerro, trasluciente en los bordes, con un viso de amarillo de azufre que tira al gris verdoso, de lustre metálico, lo que se observa en la textura longitudinal, no en la transversal que es negra.

(*) Junto á Francfort la encontró Stoutz, Mineralogista Aleman, tambien al servicio de España, *nacarada* y *plateada*. Las vasijas de vidrio de los sepulcros antiguos suelen tener una cubierta semejante plateada, que se separa mas fácilmente con un cuchillo que en estas.

Las hay tambien rayadas por de fuera, de un viso metálico gris verdoso, que tira muy poco al amarillo de bronce baxo; algunas tienen ademas granos muy pequeños de Piedra espumosa: otra verde aceytuna con viso amarillo de laton en su interior, empieza ya á tenerlo en su superficie rayada y gris verdosa; su textura transversal es tambien negra.

Tambien son particulares algunas negras, y en los bordes de color verde aceytuna sin visos, con la superficie escabrosa y mate, con impresiones en figura de media luna, y aun con verrugas como las de los Equinos; y otras tambien sin visos de color verde puerro, rayadas perfectamente por de fuera, poco lustrosas, de lustre de seda, con ondas ó aguas. Una variedad gris verdosa, por de fuera escabrosa y mate; por dentro poco lustrosa, de lustre de cera, su textura desigual con tendencia á concoydea, opaca, con algunas porciones lustrosas de lustre de vidrio, y concoydeas de Obsidiana verde puerro, parece una transicion á la *Piedra espumosa.* Otra por último es negra verdosa, en partes delgadas verde aceytuna con pequeños granos embutidos, perfectamente redondos, de una piedra gris verdosa centellante, en fibras divergentes desde el centro, semidura, agria, y su raspadura blanca agrisada, con un granito en el centro de cada esferilla. Parece que al ayre se descomponen, se vuelven de un blanco amarillento, pierden su textura, y al cabo se deshacen en una tierra ferruginosa de color pardo cetrino, que dexa los huecos vacios, y entónces la tomarán algunos por Lava. Tambien junto á Guanaxuato yendo de Pénjamo á la Piedad, y de allí á Zináparo, encontró él mismo pedazos globosos imperfectos que no eran rodados, pues su superficie mate tenia impresiones semicirculares ú esquinadas, de Obsidiana, que dice ser verde puerro claro y verde montaña, con cintas de azul de ultramar, casi del todo opacos. Y finalmente al Mediodia de Zináparo halló pedazos sueltos tambien con impresiones, esquinados agudamente y poco redondeados,

(93)

(1) Tablas de Karsten, y en la 16 la nota 24 de la Obsidiana.

de otra Obsidiana que he visto, y es negra agrisada, en partes verdosa con manchas de roxo pardusco y opaca.

Todos estos pedazos, sin exceptuar los que tienen Feldespato ó Piedra espumosa, ni los que alternan con esta, se convierten como la de Islandia al fuego en una mufla á la media hora en vidrio ampolloso, á veces poco fibroso, ocupando un volúmen quatro ó seis veces mayor que ántes, y flotante, y así en el Real del Monte la vitrifican algunos cuchilleros, y la reducen á polvo para limpiar el hierro y el acero. Algunos pedazos de junto á Zinápiro se transforman, segun Sonneschmid, en un minuto con solo ponerlos sobre las ascuas; la resistencia de la roxa pardusca provendrá de ser refractaria la tierra roxa que la da el color.

Al soplete se convierten con una luz fosfórica, como la Zeolita, unas mas pronto que otras, en un vidrio semejante: los pedazos que mas resisten se vitrifican dirigiendo la llama á sus esquinas, ó á sus bordes agudos.

Bergman dice que tiene los mismos principios de una Lava que analizó de las islas de Lipari, que sería Obsidiana, y le dió 69 partes de siliza, 22 de alumina, 9 de hierro y ninguna cal, aunque la obtuvo de otra pedazo; y de aquí provendrá la mayor ó menor facilidad de fundirse. Véase su analisis en la pag. 17 de las (1)

Nuestro insigne Hernandez describe el modo tan ingenioso con que hacian los Antiguos de la Obsidiana cuchillos, espadas, puntas de flechas, y otros instrumentos muy cortantes, pero que se rompian y embotaban con mucha facilidad; y verosimilmente habia una de estas fábricas en el cerro de las Nabajas, pues se encuentran muchos pedazos á medio trabajar, y muchísimos pozos hundidos, segun el mismo Sonneschmid.

PIEDRA ESPUMOSA.

(Piedra apretada en forma de pomez de Emmerich)

ES de un roxo encarnado claro, que unas veces tira algo al de flor de albérchigo, y otras al de ladrillo

baxo; de amarillo de isabel, y en algunas partes gris verdosa, que pasa á los verdes montaña y aceytuna baxos.

Se halla en pedazos redondeados y esquinados romos, y en capas delgadas, alternando con la Obsidiana, y aun en granos en lo interior de esta.

Por fuera mate.

Por dentro mate ó centellante.

Su textura desigual de grano pequeño y fino, con algunas porciones de la roxa y amarilla, en fibras cortas, rectas y curvas, asemejándose algo á veces á la Pómez por los huecos que dexan entre sí.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente poco agudos.

Tiene á veces partes separadas granudas, esquinadas ó redondas, pequeñas y muy pequeñas.

Poco trasluciente en los bordes.

Su raspadura blanca amarillenta; la de la verde es blanca verdosa.

Poco semidura: ~~poco dócil.~~ agria y muy agria: muy (1)

No se pega casi nada á la lengua.

~~Poco pesada.~~ Ligera, peso específico medio entre (2)

Da un olor arcilloso.

Parece que hay una transicion seguida de esta á la Obsidiana por medio de la gris verdosa.

Se hincha mucho y muy prontamente en la mufla y aun al soplete, con una luz algo fosfórica, convirtiéndose en una masa muy parecida al bizcocho de Porcelana ó de China, muy resquebrada, desmoronadiza, y que no nada en el agua, perdiendo toda semejanza con la Pómez; por esto la llamo mientras se analiza *Piedra espumosa*; aunque no sea la de Rinman. Bergman distinguió unas *Pómeces imperfectas* de la *perfecta*, en que no eran fibrosas, y se hinchaban al fuego de suerte, que casi nadaban despues en el agua ocupando un gran volúmen con muchas cavidades esféricas: sin embargo de la semejanza entre estas dos substancias, no me atrevo á llamarla Pómez, ni la creo volcánica, porque se halla, segun Don

(1) árida: poco resistente

(2) las mas y menos porosas 1,884: las q.^s^ he probado al fuego han perdido 11 por 100 de su peso.

(1) Le ouignan

Federico Sonneschmid, en Guanaxuato junto á Zináparo, y en el Real del Monte junto á la hacienda del Salto, revistiendo muchos pedazos de Obsidiana, prescindiendo de lo que queda dicho arriba, y de que si hubiera padecido el menor grado de calor habria perdido sus colores y textura, como lo hace instantáneamente en la mufla y al soplete.

Esta piedra es tambien un hallazgo de Sonneschmid.

OJO DE GATO. (*)

SU color principal es gris verdoso: pasa por una parte al verde montaña, y por otra al gris ceniciento, que á veces confina con el negro agrisado, y al gris amarillento, y de este al pardo cetrino que es el mas apreciado. Despide un viso de ópalo que proviene de la reflexion de la luz por fibras paralelas blanquizcas, ménos transparentes que la piedra.

Se halla en pedazos esquinados romos y en piedras rodadas.

Por dentro entre lustroso y poco lustroso, de lustre casi de cera.

Su textura concoydea algo imperfecta y plana; parece que algunos tienen tendencia al mismo tiempo á la hojosa, pero encubierta é imperfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Trasluciente el obscuro, y el claro semitransparente.

Duro: quebradizo: frio.

Poco pesado, sin embargo mas que el Feldespato; su peso específico ~~2,666.~~ 2,8[illegible], medio entre todos los g.s (1)

Viene de Ceilan.

(*) Es el *Asterias* de Plinio, segun creo.

PIEDRA DEL CABO.

1 Prehnita hojosa.

HAsta ahora solo se ha hallado verde manzana, gris verdosa, que se acercaba algo al verde montaña, y blanca verdosa, cuyos colores pasan por casi todos los grados.

En masas, y muchísimas veces cristalizada.

En tablas quadrangulares obliquángulas perfectas ó truncadas en todas las aristas terminales, ó solo en las agudas; ó en tablas hexâgonas de ángulos desiguales, ó en prismas quadrangulares rectángulos, biselados algo obtusamente en los extremos, puestas las caras del biselamiento sobre las caras laterales estrechas, y las aristas del biselamiento poco truncadas.

Todos estos cristales son pequeños y muy pequeños, rara vez medianos: muy pocas veces solitarios, casi siempre agrupados y pegados por las caras laterales en hacecillos, y estos grupos parciales apiñados en otros mayores.

Las caras de los cristales solitarios lisas; las de los agrupamientos formados por las terminales de las tablas rayadas.

Exteriormente casi siempre lustrosos.

Por dentro en la textura principal lustrosa, que se acerca las mas veces á poco lustrosa: en la transversal poco lustrosa, y en general de lustre de nácar, y á veces solo de cera.

Su textura principal las mas veces hojosa, aunque no del todo perfecta, tambien algo curva, y segun parece de un solo crucero de hojas: rara vez estriada con estrias cortas algo angostas y divergentes. La transversal desigual de grano fino.

Sus fragmentos parecen poco agudos, y algunos en rodajas.

Quando está en masas tiene la hojosa partes separadas granudas, medianas y pequeñas, que pasan á muy

II. Estriados.

Verde gay, verde aceite, verde esparrago, blaca verdosa y verde montaña.

En masas, arriñonada y cristalizada en prismas cuadrangulares rectangulos en forma de agujas.

Por dentro poco lustrosa de lustre de nacar.

De fibrosa fina para por la ancha ó estriada angosta, recta ó divergentes en ramilletes ó estrellas.

Salta en fragmentos poco agudos, en rodajas y cuñas.

Partes separadas granudas esquinadas, grandes y medianas.

Traslucientes.

Dura q.e raya el vidrio y da algunas chispas.

Quebradiza y poco pesada; 2,85.

Solo en almendrilla y Basalto llenando las ampollas.

(97)

(1) á veces á fibrosa fina.

pequeñas: la estriada las tiene en barras imperfectas y delgadas, pero muy incorporadas y poco distintas.

Casi siempre semitrausparente: las masas se acercan algo á traslucientes, y algunos cristales á transparentes.

Poco dura: raya el vidrio.

Agria: quebradiza: poco pesada; de 2,6 hasta 2,9

Quando el Coronel Prehn la llevó á Europa del Cabo de Buena esperanza en el año 1784, fué una de las piedras que atormentaron á los Mineralogistas. Unos la llamaban *Chorlo verde*, como los Franceses, y los que iban ménos descaminados la llamaron *Zeolita*; pero se distingue de esta por contener ménos siliza, mas alumina, y sobre todo mas cal, pues, segun Klapproth, consta de 44 partes de siliza, 30 de alumina, 18 de cal, 5 de cayo de hierro, y una y media de agua y de gas. Aun hace mas efervescencia al fuego que la siguiente.

ZEOLITA. (*)

I. HARINOSA.

POR lo comun blanca amarillenta, roxiza, y de un roxo encarnado claro.

Se halla en masas revistiendo á otras Zeolitas, coraliforme, ó en estaláctitas.

Por dentro mate.

Tiene una textura terrosa grosera, con tendencia (1)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y muy romos.

Opaca.

Tizna poco ó nada.

Muy blanda, que pasa á desmoronadiza: esta consta de partículas pulverulentas groseras.

Agria: quebradiza. – No se pega á la lengua.

(*) De *Zeo* por la efervescencia que hace al fuego.

Árida y áspera: poco fria: ligera.

Frotada con los dedos produce un sonido confuso.(1)

II. FIBROSA.

BLanca amarillenta, rara vez roxiza que pasa hasta roxa encarnada.

En masas, en pedazos esquinados romos, á veces globosa y arriñonada, en piedras rodadas y en cristales capilares.

La arriñonada de superficie áspera casi mate.

Por dentro fuertemente centellante, casi poco lustrosa de lustre de seda.

Su textura fibrosa, de fibras finas rectas ó divergentes, en ramilletes y estrellas.

Sus fragmentos cuneyformes.

Tiene partes separadas granudas grandes, medianas y pequeñas, á veces prolongadas, muy incorporadas entre sí.

Poco trasluciente, á lo mas trasluciente.

Semidura: agria: algo quebradiza.

Poco pesada, confinando con lo ligero.

~~Creo que fué esta la que analizó Pelletier, y le dió 50 partes de siliza, 20 de alumina, 8 de cal y 22 de agua.~~ Vease su analisis en la pag. 19 de las tablas de Karsten.

IIII. ESTRIADA.

Stilbita, H.

SUS colores como en la anterior.

En masas, en piedras rodadas, y muchas veces en cristales.

En prismas quadrangulares delgados como agujas, ó anchos y apuntados con quatro caras puestas sobre las aristas laterales, y truncada la esquina del vértice. Á veces tienen estos un aspecto de tablas hexâgonas con las caras terminales pequeñas biseladas; y están solitarios ó agrupados en hacecillos, ó formando costras en que solo

(1) segun Klaproth, tiene

Silice	43
Alumina	30
Cal	10
Oxid. de hierro	5
Agua	1
	89

III En ahusas.

Blanca agrisada y amarillenta y no pocas veces rojiza

En masas y cristalizada en prismas cuadrangulares rectangulos delgados, á veces como ahusas, apuntados obtusam.te con cuatro caras sobre las laterales. A veces desaparecen dos caras de apuntam.to y resulta un biselam.to obtuso algo agudo. Tambien se hallan los prismas con las aristas laterales truncadas. Los cristales agrupados en ramilletes, ó atravesados.

Las caras de los cristales rayadas á lo largo las del apuntam.to lisas

Por fuera lustrosos q.e pasan á resplandecientes: por dentro poco lustrosos de lustre de vidrio q.e se acerca al de nacar

Fractura estriada muy angosta recta, y divergente en ramilletes, q.e á veces pasa á fibrosa: y la transversal desigual de grano fino y pequeño.

Fragmentos entre astillas y cuneiformes

Partes separadas granudas, grandes y medianas, de las cuales consta cada una de otras en barras muy delgadas y derechas, y q.e por la punta libre están cristalizadas.

Traslucientes y los cristales trasparentes y semitrasparentes con doble refraccion.

Semidura q.e raya el espato calizo.

Agria: y poco pesada, q.e se acerca á ligera.
Se electriza por el calor y conserva la electricidad algun tiempo despues de fria. El extremo libre es positivo y el adherente negativo.

Segun Vauquelin consta de

Siliza	50,24
Alumina	29,30
Cal	9,16
Agria	10
	98,70

(1) pesada y ligera; peso especifico 2,0833.

sobresalen las caras del biselamiento. Por lo comun son medianos y pequeños.

La superficie de estos lisa ó encostrada, que pasa de resplandeciente á lustrosa.

Por dentro casi siempe lustrosa, acercándose á resplandeciente ó á poco lustrosa, de lustre de nácar.

Su textura estriada divergente en estrellas y ramilletes; rara vez entretexida, y las estrias pasan desde anchas á confundirse con las fibras: las primeras están á veces rayadas en florones, y confinan con la textura hojosa.

Sus fragmentos cuneyformes, rara vez esquinados indeterminadamente.

Sus partes separadas granudas, grandes y medianas.

Trasluciente: los cristales muchas veces semitransparentes, que confinan con transparentes. — Entre pocos (1)

Son característicos su cristalizacion, textura, lustre interior, y su mayor transparencia.

Segun Meyer debe de tener 41 partes de siliza, 31 de alumina, 11 de cal y 15 de agua de cristalizacion.

~~IIII.~~ *HOJOSA.*

BLanca agrisada, amarillenta y roxiza.

En masas, principalmente globosa amigdaloydea, y freqüentemente cristalizada.

En prismas hexágonos que se pueden mirar como prismas cortos romboydales, con las aristas laterales agudas truncadas, y tambien las esquinas que forman las caras anchas laterales con las terminales, rara vez las formadas por las estrechas. Este cristal pasa á la tabla hexâgona equiángula, con las esquinas de dos aristas terminales opuestas truncadas.

Los cristales por de fuera lisos y resplandecientes.

Por dentro entre resplandeciente y lustrosa, de lustre perfecto de nácar.

Perfectamente hojosa, con las hojas por lo comun algo curvas, y de solo un crucero.

Sus partes separadas granudas, grandes, medianas y pequeñas: á veces tambien testáceas delgadas y bastante planas.

Semitransparente, y los cristales confinan con lo transparente.

Semidura, ~~y en lo demas como la anterior~~.(1)

Segun el mismo Meyer consta de 58 partes de siliza, 17 de alumina, 6 de cal y 17 de agua.

~~V~~. CÚBICA

Analcima H.

COmunmente blanca agrisada, y amarillenta de(2)

En masas y en cubos perfectos,(3) de superficie lisa y resplandeciente, las mas veces pequeños.

Interiormente entre lustrosa y resplandeciente, de lustre medio entre el de vidrio y de diamante.

Su textura imperfectamente hojosa, verosimilmente con triple crucero rectángulo de hojas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente mas bien que cúbicos.

Tiene partes separadas,(4) medianas y pequeñas confusas.

Sus cristales perfectamente transparentes, en lo demas semitransparente.

Semidura, algo mas que las otras; raya el vidrio(5)

Se halla en general la Zeolita en Almendrilla, Basalto y Vacia, todas rocas pertenecientes á la formacion del Trapp, comunmente en pedazos redondeados. Tambien se halla en vetas en Andreasberg sobre el Hartze y en Fahlun; pero parece mas moderna que las demas matrices con quienes está.

Ni todas las Zeolitas forman gelatina con los ácidos, ni son las únicas piedras que la producen, pues tambien la hacen las Calaminas, segun el mismo Pelletier, y otras. Vease la nota de la pag. 19 de las tablas de Karsten.

(1) poco pesada; peso específico 2,5; segun Breithaupt.
2,100

(2) leche, rojiza q.e se acerca al rojo encarnado

(3) ó apuntados en todas las esquinas fuerte y obturam.te con tres caras sobre las laterales; y en cristales trapezoidales.

(4) granudas esquinadas

5 sensiblem.te

Poco pesada: peso especif. 2,244 segun Vauquelin

(1) la agrisada pasa á gris de humo: la amarillenta á amarillo de isabela, rosa de ladrillo y rosa encarnada.

(2) pasa á desigual: quizá podrá hallarse hojosa imperfecta.

Fuerte m.te traslucientes pasando á veces á semitrasparente.

Semidura q.e raya poco el vidrio

Quebradiza.

Poco pesada; 2,333 segun Haüy

(3) 21 de las tablas de Karsten se diferencia de esta en la proporcion de las partes constitutivas.

(4) en vetas acompañando al espato, calizo la galena y la zeolita estriada.

PIEDRA DE CRUZ.

Normotoma H

BLanca agrisada: rara vez amarillenta y rojiza:(1) Siempre cristalizada en prismas quadrangulares rectángulos, anchos, apuntados con quatro caras puestas sobre las aristas laterales, y truncada la esquina del vértice, como en la Zeolita estriada; pero se cortan á lo largo en cruz cada dos cristales formando quatro ángulos entrantes, y así se han de considerar como gemelos. Por lo comun son pequeños.

Exterior é interiormente resplandeciente confinando con lustrosa de lustre de vidrio, que se acerca al de nácar.

Su textura verosimilmente, ~~hojosa im~~perfecta, conceoidea g.d (2)

~~Trasluciente: semidura: poco pesada.~~

Segun Heyer tiene 44 partes de siliza, 24 de barita y 20 de alumina. La analisis de Klaproth de la pag. (3)

Hasta ahora se ha hallado en el Hartze en el pais de Hannover, y segun dicen tambien en Escocia. Está (4)

LAPISLÁZULI. (*)

AZUL de ultramar de todos grados, y pasa tambien á confundirse con el de Prusia.

En masas y diseminado.

Por dentro mate.

Su textura desigual de grano pequeño, que pasa á confundirse con la escamosa.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente poco agudos.

Opaco, y á veces algo trasluciente en los bordes.

Entre duro y semiduro.

Quebradizo.

(*) Esta voz se tomó del Arábigo *azur*, que parece que significa Cielo

Poco pesado, acercándose á pesado. de 2,767 (1)

Se halla acompañado de Feldespato, como parece, y de mineral de Cobre amarillo. pirita sulfurea

Teophrasto y otros Antiguos le llamaron Zafiro.

Consta de mas hierro que la Zeolita, de siliza, y de una porcion de sulfato de cal, segun Margraff: parece que Rinman descubrió tambien ácido fluórico. A un calor fuerte se convierte en vidrio blanquecino.

Se halla principalmente en la Tartaria, y se ha descubierto nuevamente en un rio de Siberia y en Chile.

En Praga capital de Bohemia está la capilla de San Wenceslao revestida de Lapislázuli. De él se hace el precioso ultramar.

LEICITA. (*)

DEL gris amarillento claro pasa al blanco agrisado. (2)

Se halla como el Granate en dobles pirámides octágonas, apuntadas con quatro caras, comunmente lisas, poco lustrosas, casi solo centellantes, y con las laterales algo curvas.

Por dentro lustrosa, que se acerca á poco lustrosa, de lustre de cera. entre vidrio y cera.

Su textura imperfectamente hojosa, algo curva, que parece sigue la direccion de las caras del cristal: (3)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

Semitransparente, que pasa á Trasluciente, g.e para (4)

Poco dura, acercándose á semidura; apenas raya (5)

Poco pesada, que se acerca á ligera, y llega casi á serlo; su peso especifico 2,4,684

No contiene nada de hierro, segun Bergman, sino 55 partes de siliza, 39 de alumina y 6 de cal.

La llaman los Mineralogistas *Granates del Vesuvio* inducidos por Bergman, que pensaba así por haber

---

(*) De *Leycos* bianco.

(1) á 2,9[illegible]5

(2) y amarillento y tambien al gris ceniciento y de humo, y rara vez el blanca rojiza

(3) y concoidea pequeña é imperfecta

(4) á semitrasparente.

(5) el vidrio

(1) y rojizo, verdinegro, muy rara vez pistacho, aceituna y aceite

(2) tendencia á hojosa.

(3) granudas medianas y pequeñas.

(4) de la del Vesubio 3,420; de la de Siberia de 3,365 á 3,390 segun Klaproth.

observado que estos perdian su color con la reaccion de los ácidos sulfúrico y muriático, cuyo experimento no ha salido bien á Sage.

Se halla en la Vacia y en las capas de Basalto de Nápoles, y especialmente en pedazos solitarios arrojados por el Vesuvio, en cuyo caso está comunmente resquebrada y alterada por el fuego: tambien se halla en Frascati. No es de extrañar que solo se encuentre en Italia, quando se sabe que en muchas partes son tambien rarísimos el Olivino, la Hornblenda basáltica &c.

VESUVIANA.

ES de un pardo de hígado obscuro: ~~pudiera quizá de este pasar á confundirse con el verde.~~ pardo musco (1)

En masas, y cristalizada. ó diseminada

En grupos y en cristales solitarios embutidos, es á saber: en prismas quadrangulares rectángulos, con las aristas laterales truncadas una ó dos veces, y tambien las terminales y las aristas que forman las nuevas caras del truncamiento con las terminales otra vez truncadas: las caras laterales rayadas.

Por fuera resplandeciente.

Por dentro poco lustrosa, de lustre entre ~~de~~ vidrio, y cera

Su textura desigual de grano pequeño, g.l muestra (2)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos. Muestra tendencia á partes separadas (3)

Fuertemente trasluciente, se acerca á semitransparente.

Dura mucho mas que la Leicita; raya el vidrio

Poco pesada, se acerca á pesada; peso especif. (4)

Se encuentra en el Vesuvio en una roca con Mica, Clorita terrosa, Quarzo, Hornblenda, quizá tambien Granate, Augita y aun Feldespato.

ÁGATA. (*)

LAS Ágatas no tienen lugar en un tratado Oriĉtognóstico por ser piedras compuestas mecánicamente, sin embargo se exponen á favor de los curiosos por via de apéndice.

Su principal masa es comunmente Calcedonia acompañada de Jaspe, de Piedra córnea, especialmente concoydea, de Pedernal, de Cornerina, y aun de Quarzo y Amatista, y rara vez de Ópalo. Hay las variedades siguientes.

Listadas: cortadas paralelamente á las zonas resultan sus dibuxos concéntricos en caracoles ó en anillos; sí perpendicularmente en cintas: se hallan en vetas.

En brechas ó piedras de *fragmentos*: estas se hallan en las aspas ó puntos de interseccion de las vetas.

En zigzaque, que representan polígonos de fortificacion: se encuentran en cocos en la Almendrilla, como los que llaman impropiamente melones de Siria.

(**) *Punteadas*: por exemplo la Piedra de San Esteban, con puntos roxos de Jaspe.

De paisages, de *nubes* &c.

(***) *Depetrificaciones*: las estrellas muestran que han sido corales.

En tubos, paralelos que verosimilmente se deben á una formacion por filtraciones.

(****) *Musgosas*: lo que representa el musgo á veces pardo, y á veces verde, es un Jaspe.

(*****) *Jaspe ágatas*: son una mezcla de Jaspe roxo, amarillo, y aun pardo y de Calcedonia, que la da un aspeĉto de gelatina: estas y las anteriores se hallan en Pórfidos.

(*) De *Achatis* rio de Sicilia.
(**) *Aimachatis.*
(***) No es el *Korallachatis*, pues tenia puntos dorados.
(****) *Dendrachatis.*
(*****) *Iaspachatis.*

(1) ni se resquiebra en ella

(2) nuevo de las montañas de acarreo, en q.e el acido sulfurico de las piritas descompuestas, ha trasformado la cal de la marga en yeso, y se ha juntado con la arcilla separada por el mismo medio. Parece pertenecer á las capas de carbon pardo.

IV. FAMILIA ALUMINA.

ALUMINA.

BLanca de nieve, que pasa á amarillenta, y agrisada
Arriñonada en pequeños pedazos.
Su superficie áspera y mate.
Por dentro mate igualmente.
Su textura terrosa fina.
Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.
Adquiere algun lustre con la raspadura.
Tizna poco.
Muy blanda, pasa á desmoronadiza.
Muy quebradiza.
Se pega muy poco ó nada á la lengua.
Es fina y árida al tacto.
Ligera: peso especif. 1,669 – No absorve el agua (1)
Se halla en la superficie entre la tierra vegetal; á veces con cristales de Yeso, como en Halle de Saxonia.

Lavoisier ha observado que la arcilla mas pura ó la Alumina se funde á un fuego fuerte en un vidrio duro que raya algunas piedras, y no lo gasta la lima, lo que confirma la opinion de los que piensan que domina en las mas piedras preciosas. – Es un producto muy (2)

TIERRA DE PORCELANA.

BLanca roxiza, que tira á veces á amarillenta y agrisada.
En masas, á veces diseminada.
Por dentro mate.
Consta de partículas finas pulverulentas adherentes.
Tizna bastante.
Desmoronadiza.
Es fina al tacto, y mas bien árida que untuosa.

Se pega muy poco á la lengua.

Poco pesada:(1) la que mas pesa se trabaja mejor porque se encoge ménos.

Se halla principalmente en montañas primitivas, como en las de Granito,(2) ocupando el lugar del Feldespato, que se descompone y convierte en esta tierra: tambien en montañas de capas.

Aunque parece seguro por la análisis que domina la siliza, no obstante se coloca aquí por imprimirla mas carácter la Alumina. V. la nota del pag. 29 de las tablas de Karsten – solo el feldespato. (3)

ARCILLA.

I. Terrosa

1. TIERRA DE ALFAREROS.

BLanca agrisada y amarillenta con manchas á veces de amarillo de ocre y gris amarillento; tambien se encuentra gris verdosa y de humo, y en el criadero azulada.

En masas en capas gruesas.

Por dentro mate, aunque á veces por las partículas de Mica muy finas, que tiene mezcladas, algo centellante.

Su textura en grande es, ó bien desigual de grano grueso, lo que proviene de estar resquebrajada, ó bien pizarreña, como en la gris de humo, y terrosa fina: en pequeño terrosa, fina.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente algo romos. — Opaca

Su raspadura poco lustrosa y aun lustrosa.

Tizna poco; algunas nada.

Muy blanda, pasa á desmoronadiza.

Muy quebradiza.

Se pega algo á la lengua, rebullendo sobre (4)

Algo untuosa: poco fria: ~~ligera.~~ poco pesada

La gris azulada y de humo debiera quizá formar una especie particular por ser mas untuosa, no tan refractaria, y dar Sal amoniaca con el ácido muriático. Se for-

(1) peso especifico 2,216.

(2) en lajas ó porciones sueltas, y menos pura en los respaldos de las vetas.

(3) por si mismo se descompone en tierra de porcelana; si está mesclado con mica y se descompone con ella, da un producto entonces untuoso, semejante á la litomarga ó esteatita; y si con hornblenda, imita mas ó menos la tierra de batan.

(4) ella, huele mucho á arcilla; forma pasta tenaz con poca agua.

(1) y rojiza; rosa encarnada y de albérchigo; amarilla de ocre y parda cetrina: tiene muchos de estos colores en zonas anchas venas y manchas.

(2) gruesa q. se inclina á pizarreña

(3) de todas

(4) á ligera y pasa á litomarga.

(a) algo untuosa

ma en lagunas de aguas muertas de las partículas disueltas de las montañas primitivas.

Se encuentra la mayor parte en las montañas de acarreo, alternando las mas veces con chinas, cascajo y arena, y tambien cubriendo las primitivas, y las de capas inmediatamente baxo la tierra vegetal. Tambien se halla en vetas llenándolas del todo ó en parte, ó formando las guardas.

Consta, segun Kirwan, de 63 partes de siliza y 37 de alumina.

La Mica y la Pizarra parece que se resuelven en Arcilla.

La Greda es esta tierra, pero muy impura.

~~II. ENDURECIDA.~~
II. Abigarrada

GRIS amarillenta, ~~verdosa, azulada y de perla, que se acerca á veces al de humo.~~ blanca amarillenta(1)

Siempre en masas.

Por dentro mate.

Su textura es en pequeño terrosa,(2) la qual se acerca á la desigual de grano fino, y aun á la igual, rara vez á la escamosa. Algunas son en grande pizarreñas, y pasan entónces á la Arcilla apizarrada.

Sus fragmentos ~~esquinados indeterminadamente poco agudos, á veces en rodajas.~~ = romos

Su raspadura es ~~blanca agrisada.~~ la muy lustrosa(3).

Blanda, y aun muy blanda, que pasa á desmoronadiza

Se pega ~~poco~~ á la lengua. fuertemente mas q.e las otras

(a) ~~Poco árida~~ al tacto: poco pesada, q.e se acerca (4)

Algunas se deshacen en parte en el agua.

Pasa á las demas especies, como tambien á Jaspe, Piedra córnea &c.

Es propia de las montañas de capas; pero tambien se halla en vetas, y como masa principal de algunos Pórfidos nuevos que forman el paso á las rocas de las montañas en capas.

III. APIZARRADA.

GRIS azulada, de humo, cenicienta, rara vez amarillenta y negra agrisada.

En masas en capas.

Por dentro mate en realidad; pero freqüentemente centellante por tener partículas de Mica.

Su textura longitudinal pizarreña mas ó ménos perfecta: la transversal terrosa.

Sus fragmentos en rodajas.

En la raspadura algo lustrosa.

Blanda, y aun muy blanda.

Casi toda es algo dócil.

Quebradiza, aunque algunas son resistentes.

Se pega á la lengua,

~~Apénas es~~ untuosa al tacto.

Poco pesada, que confina con ligera.

La mayor parte se ablanda algo en el agua, pero sin hacer masa.

Contiene freqüentemente vestigios de helechos y otros vegetables, lo que es característico.

Sus transiciones son en parte á Arcilla endurecida, á Vacia gris apizarrada, en parte á Piedra arenisca apizarrada, y aun á Betun pizarra.

Solo en montañas de capas, y especialmente en las de Carbon de piedra de la primera formacion.

JASPE. (*)

I. DE EGIPTO.

CASI siempre pardo cetrino, de hígado y castaño, y gris amarillento que se acerca al amarillo de isabel. Estos colores alternan en cintas ó zonas concéntricas mas

(*) Algunos quieren se derive esta voz del griego *Ias* verde, y aun hay quien piensa que solo le corresponde este color.

(1) fareros

(2) de oere y entre roso encarnado y de sangre

(1) el amarillento forman el centro, y los demas colores los rodean.
(2) rara vez poco lustroso de lustre de vidrio.

ó ménos anchas, muchas veces desordenadas, y con manchas ó dibuxos dendríticos negros. el roxo, el gris ó (1)

Las mas veces de figura globosa con superficie áspera que se acerca á desigual y centellante; rara vez poco lustrosa: por dentro ~~poco lustroso~~. mate ó centell.te (2)

Su textura concoydea perfecta plana, que se acerca tambien á la igual.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente poco agudos.

Poco Trasluciente en los bordes, casi opaco

Duro como la Piedra córnea.

Quebradizo: frio: poco pesado: peso específico 2,6

A veces confina con el Pedernal.

No contiene por la análisis chímica nada de cal, como el Pedernal.

Viene del Cayro.

II. LISTADO.

Siempre matizado de varios colores, como son un roxo encarnado que se acerca al de flor de albérchigo; verde montaña, y gris verdoso y amarillento, que confina á veces con el amarillo de isabel: en llamas y en cintas anchas y derechas.

En masas en rocas enteras.

Por dentro mate; sin embargo algo centellante quando tiene partículas extrañas que quizá son de Quarzo.

Su textura en grandes concoydes, se confunde unas veces con la terrosa, y otras con la escamosa: en grande se inclina á la pizarreña en láminas grandes, gruesas y planas en la direccion de las cintas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Poco trasluciente en los bordes.

Duro: quebradizo: poco pesado; de 2,4 á 2,5

Se halla en capas delgadas como roca, segun pare-

ce, de las montañas de capas, y está por lo comun muy lleno de hendeduras.

III. APORCELANADO.

GRIS de perla que pasa á veces al azulado, rara vez al verdoso; azul de flor de espliego; amarillo pajizo, que se acerca al de ocre; negro agrisado que se confunde con el gris de humo, y roxo de ladrillo. Por lo comun de un color ó de varios en manchas, rara vez en cintas.

Los vestigios de vegetables que muestra son de roxo de ladrillo (y no verdes ó negros, como serían si no hubiera padecido al fuego) y lo mismo el interior de las resquebraduras de que abunda.

En masas y en pedazos esquinados romos.

De poco centellante pasa á poco lustroso y á lustroso.

Su textura en grandes y pequeñas concoydes, que se confunde tambien con la igual y con la terrosa.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Opaco.

Poco duro que se acerca á semiduro.

Muy agrio.

Mas ó ménos quebradizo.

Poco pesado; de 2,431 á 2,646.

No cabe duda en que lo ha alterado el fuego de volcanes impropios apagados, y que lo alteran aun los que están ardiendo. Debe su orígen á la Arcilla apizarrada.

IV. COMUN.

NUnca se ha hallado, gris, azul ni verde, sino roxo de sangre que pasa al de cochinilla y escarlata; amarillo de ocre y de isabel, y blanco amarillento; tambien pardo cetrino y de hígado; rara vez negro pardusco: á

(1) lustrosa q. pesa por la igual, q.e es la centellante, á terrosa fina y mate.

veces de un color solo, y á veces con manchas y nubes.

En masas, diseminado en partes gruesas y finas, en puntos en el Heliotropio y en las Ágatas, y á veces formando musgos, tambien reticular de color de sangre en Quarzo gris verdoso.

Por lo comun lustroso, que pasa por poco lustroso á mate, de un lustre casi de cera.

Su textura concoydea mas ó ménos perfecta: ~~la de grandes concoydes se acerca á la igual, y tiene menor lustre, ó es mate.~~ ó plana q. es la lustrosa y poco

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente, y poco agudos.

Opaco, muy rara vez algo trasluciente en los bordes.

Poco duro y á veces se acerca á semiduro.

Poco pesado; de 2,2 á 2,6.

Sus transiciones son á Jaspe ágata, Piedra córnea, Arcilla endurecida, Litomarga y mineral de Hierro, y forma á veces casi un medio entre Jaspe y Quarzo.

Se halla por lo comun en vetas.

Sus partes constitutivas son 75 de siliza con 20 de alumina, y 5 de hierro. Wedgewood asegura que se endurece al fuego sin fundirse; pero Gerhard dice que ha fundido algunos. ¿Quien sabe si serian Jaspes unos y otros? Lo cierto es que se echa de ménos la cal, y así se funden por sí solos en crisoles de creta.

ÓPALO. (*)

I. FINO.

Blanco de leche, que tira mas ó ménos á azul; tiene reflexos de roxo, amarillo, azul y verde; el mas es-

(*) *Opallios* de Orfeo: tambien *Paideros* por su tersura. La voz Ópalo se deriva, segun algunos, de *ops opos*, que significa vista, porque segun los Antiguos la fortificaba.

timado es el que juega el último: visto por refraccion parece amarillo como el ordinario.

En masas, diseminado, y en pedazos agudos.

Por dentro casi siempre lustroso, de lustre de vidrio.

Su textura concoydea perfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

Semitransparente, y se acerca á transparente, mas rara vez á trasluciente.

Semiduro: agrio: muy quebradizo: poco frio.

~~Entre ligero y~~ poco pesado: ~~su peso específico 2, 46.~~ q. para á ligero; peso espec. 2,114.

Se pega á veces á la lengua.

Solo en montañas de Pórfido.

En el Gabinete Imperial de Viena hay un pedazo muy limpio de Hungría del tamaño de un puño, con reflexos muy hermosos.

Se rajan muy fácilmente con el calor, lo que es un grande inconveniente para los que están en sortijas; pero se evita untándolos de tiempo en tiempo con aceyte.

Este por lo ménos fué conocido de los Antiguos.

II. ORDINARIO.

POR lo comun blanco de leche, y amarillento de diversos grados; amarillo de cera y melado; roxo claro de sangre, que confina con el de ladrillo (solo en Silesia y raro); y verde manzana (tambien en Silesia): raras veces son estos colores subidos; las mas son claros. En el blanco, mirado por refraccion, se ve un amarillo de topacio baxo; aun el roxo manifiesta algo de amarillo al Sol.

En masas, diseminado, y en pedazos algo agudos de superficie áspera y mate.

Por dentro las mas veces lustroso, de lustre de vidrio que se acerca algo al de cera.

(1) peso especifico segun Klaproth de 1,958 á 2,120.

Su textura concoydea perfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y muy agudos.

Semitransparente, que confina en unos con transparente, y en otros con trasluciente.

Semiduro: completamente agrio: muy quebradizo.

Entre ~~Poco pesado, que pasa á~~ ligero, y poco pesado (1)

Se pega tambien á veces á la lengua.

Se encuentra diseminado en rocas como el Pórfido y la Almendrilla, y mas comunmente en vetas como matriz.

Segun Klapproth consta de 98 partes de siliza, 1 de alumina y 1 de cayo de hierro: segun Gerhard tiene las mismas de siliza y 2 de alumina; ¿es posible que teniendo tanta siliza no dé fuego con el eslabon? Pero el mismo Gerhard halló en una Hidrofania $\frac{2}{3}$ de alumina, $\frac{1}{3}$ de siliza, y una materia crasa: visto esto, lo mejor es dudar. Vean la pag. 182 del 2º tomo.

En Zimapan y cerca del santuario de nuestra Señora de Guadalupe lo hay en abundancia.

III. SEMIÓPALO.

POR lo comun blanco amarillento y agrisado, que se acerca rara vez al de leche; ademas gris amarillento y verdoso; tambien pardo castaño, que se acerca al de hígado; verde puerro y negro agrisado. Lo caracterizan sus colores apagados y puercos, que á veces están en manchas y en anillos.

En masas, diseminado, y en pequeños racimos, cuya figura pasa á estalactítica, arriñonada y aun á bulbosa.

Por fuera áspero y mate.

Por dentro poco lustroso, que se confunde en unos con lustroso, y en otros con centellante, de un lustre entre vidrio y cera.

Mas ó ménos perfectamente concoydeo: por lo comun imperfecto de concoydes planas y grandes.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

Trasluciente.

Mas duro que los precedentes; entre duro y semiduro.

Algo quebradizo.

Poco pesado, confinando con ligero; sin embargo mas pesado que el ordinario; peso especif. 2,

Algunos se pegan fuertemente á la lengua.

Sus transiciones son á Ópalo ordinario, á Calcedonia, á Jaspe, á Piedra córnea y aun á Litomarga.

Las mas veces en vetas como matriz, tambien en Almendrilla porosa; en Marga el bulboso, en Francia. Lo equivocan á menudo con la Piedra pez.

Segun Wiegleb tiene $89 \frac{1}{2}$ partes de siliza, $3 \frac{1}{4}$ de cal, $5 \frac{1}{2}$ de hierro, y muy poca alumina, de suerte que siendo mas dura que las precedentes ¿tendrá ménos siliza? Vease la pag. 182 del 2º tomo.

En todas estas especies vemos que se hallan variedades que se pegan á la lengua, y que constituyen (*)

(*) De *hydor* y *phainomai*. Este fenómeno es análogo al del vidrio molido, que es tambien opaco, y echándole agua se vuelve transparente. La causa es la misma.

El Baron Racknitz, que fué el primero que encontró el Ópalo èn Saxonia, dice que en el criadero es la Hidrofania tan blanda que recibe las impresiones de los cuerpos duros, en lo que no hay dificultad, pues hay piedras calizas y otras que se endurecen tambien al ayre. ¿Y no hay aguas cuyos residuos despues de evaporadas al ayre se petrifican como la de Guancabelica, segun Barba, Ulloa y Bergman? Allí edifican casas con las piedras que sacan de los moldes en que la echan algunas horas ántes. Tambien son célebres las de los baños de San Felipe en Toscana, que dexándolas caer, á manera de rocio, sobre moldes de azufre, forman relieves tan duros como el mármol. ¿Y qué dirémos de la fuente del Geyser en Islandia, cuyo surtidor es de 19 pies de diámetro, y á veces hasta 90 de altura, que tiene un pilon natural al rededor de 56 pies de diámetro y 9 de altura, formado todo del Quarzo depositado por el agua que cae, y que lo tenia disuelto por medio del calor?

Hidrofanias, llamadas así por la transparencia que adquieren en el agua: por tanto no se puede hacer una especie aparte.

IV. XILÓPALO. (*)

BLanco agrisado; gris de humo, que se acerca al de perla y amarillento; tambien amarillo de ocre; y pardo cetrino, que es el mas comun; matizados de muchos de estos en cintas y llamas que siguen la antigua estructura de la madera.

En forma de raices, ramas &c.

Por dentro lustroso.

Su textura transversal concoydea bastante perfecta: á lo largo se nota la estructura fibrosa de la madera.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos, que pasan á formar hastillas.

Consta á veces de partes separadas testáceas, planas y curvas, la mayor parte gruesas.

Fuertemente trasluciente.

Semiduro, y en lo demas conviene con el anterior:

Aunque por la análisis dan tanta siliza los Ópalos, sin embargo se ponen aquí por la propiedad de pegarse algunos á la lengua, y demas característícas de la familia aluminosa.

PIEDRA PEZ.

LO mas comun verde aceytuna, mas rara vez verdinegra, verde puerro, montaña y de aceyte; blanca agrisada, gris cenicienta y de humo; negra agrisada y verdosa; parda de hígado, cetrina, aun de castaña y roxiza, y roxa de sangre: matizada á veces sin dibuxos determinados. Sus colores nunca son vivos.

(*) De *Xylon* y *Opallios*.

En masas, formando rocas enteras, y en piedras rodadas.

Por dentro lustrosa ó poco lustrosa, de un lustre que llega á ser de cera: la roxa es la q.e tiene el menor (1)

Su textura concoydea imperfecta, que pasa á la de escamas gruesas y á la desigual, de grano grueso: (2)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente, y algo agudos.

Algunas constan de partes separadas granudas, medianas, tan aplastadas á veces que parece pasan á testáceas, con las caras de separacion lisas y lustrosas, por lo comun algo curvas.

Trasluciente, que pasa á trasluciente en los bordes.

Poco dura, se confunde con la semidura.

Algo quebradiza.

Poco pesada, que se acerca á ligera, de 2,196 á (3)

Forma á veces Pórfidos con granos de Quarzo y Feldespato.

Consta, segun ~~Wiegleb, de 64, 58 partes de siliza, 15, 41 de alumina y 5 de hierro.~~ Klaproth de (4)

Por los ensayos del Consejero Ruprecht vemos que las variedades que tienen poco hierro no se funden sin adicion.

Se llama así por su aspecto.

FELDESPATO.

III. COMUN.

BLanco de leche, agrisado, amarillento, roxizo y verdoso; del blanco de leche pasa á confundirse con el gris azulado; del verdoso con el verde espárrago y puerro, aunque rara vez, como en el Pórfido verde antiguo; y del roxizo con el roxo encarnado y de sangre: el descompuesto es blanco roxizo.

En masas, diseminado, en piedras rodadas y cristalizado.

(1) lustre: la negra y la parda el mayor
(2) la concoidea tiene el mayor lustre y la escamosa el menor
(3). 2,389.
(4) -

Siliza	73,
Alumina	14,50
Cal	1,
Sosa	1,75
Oxido de Mangan.ª	0,10
— de hierro	1,
Agua	8,50
	99,85

IV, Descompuesto.

Blanco amarillento, agrisado y rojizo.
En masas, diseminado y en los cristales del comun; pero siempre embutidos.
— Por dentro poco lustroso ó centellante y mates segun la textura.
Esta, imperfectam.te hojosa, ó desigual de grano grueso y pequeño q.e se acerca á terrosa
Fragmentos romos.
Partes separadas granudas como en el comun, pero no tan claras.
Poco traslucientes en los bordes, ú opaco
Blando q.e se acerca á semiduro ó á muy blando.
Docil: quebradizo; y poco pesado en muy poco grado.

V. Vidrioso

Blanco agrisado q.e se confunde con el gris.
Siempre cristalizado en la cristalizacion mas comun del feldespato, q.e son prismas anchos exságonos equiangulos biselados en los extremos; muy resquebrados, pequeños y siempre embutidos.

Por dentro resplandecientes de lustre de vidrio.
Fetura hojosa como en el comun; la transversal
desigual, ó concoidea pequeña é imperfecta.
Transparente.
En lo demas conviene con la adularia
Consta segun Klaproth de:

Silize	68
Alumina	15
Potasa	14,5
Ox. de hierro	0,5
	98.

VI. Hueco.
Macle H.

Blanco amarillento, verdoso, agrisado y rojizo; gris verdoso, de perla y amarillento.
En prismas cuadrangulares mas ó menos gruesos, á veces algo redondeados, y poco obliculangulos. huecos en el eje ó á lo largo de las aristas. Los huecos son de la figura regular q. los cristales, mas gruesos en el medio y rematan en punta acia las bases, ó al contrario, y estan llenos de Pizarra. Tambien estan divididos acia las diagonales, y atravezados de hojitas muy delgadas de pizarra, lo q.e forma un dibujo en forma de cruz. Otras veces tiene lineas negras q.e van de cada cara en angulo recto hasta las divisiones de las diagonales. A veces son tan huecos q.e el macle solo forma el revestim.to del prisma interior de pizarra. A veces se agrupan cuatro en forma de cruz.
Los cristales grandes, medianos y pequeños, á veces en ahujas, y siempre embutidos.
Fetura principal hojosa de doble cruzero paralelo á las caras del prisma: la transversal escamosa. y
Traslucientes.
Duro q.e raya el vidrio cuando no esta descompuesto, en cuyo caso pasa á blando. (sigue á la vta)

En prismas quadrangulares obliquángulos, biseladados en los extremos algo obtusamente; las caras del biselamiento puestas sobre las aristas laterales obtusas: creciendo las dos caras opuestas del biselamiento superior é inferior, hasta que desaparezcan las otras dos, resultan sólidos rombeales, ó paralelepípedos romboydales segun su longitud.

Á veces en prismas anchos hexâgonos bastante equiángulos, biselados en los extremos rectamente, puestas las caras del biselamiento sobre las aristas de las laterales mas estrechas, y pegados comunmente por sus caras mas anchas formando gemelos: creciendo tambien en este dos caras opuestas de los biselamientos, de modo que desaparezcan las otras dos, se tiene el prisma quandrangular rectángulo biselado en los extremos, que se acerca muchas veces á la tabla.

Tambien en pirámides hexâgonas con la esquina del vértice aguda.

La superficie de los cristales en unos lisa, en otros rayada y resplandeciente, ó solo lustrosa.

Por dentro en la textura principal lustroso, en la transversal centellante.

Su textura principal hojosa bastante plana, sin embargo no muy perfecta, con doble crucero de hojas que se cortan en ángulos rectos: la transversal compacta desigual de grano pequeño, muestra tendencia á un tercer crucero; de aquí resultan los fragmentos romboydales. La textura del descompuesto imperfectamente hojosa, que se acerca mas ó ménos á terrosa, segun que está mas ó ménos adelantada la descomposicion.

El que está en masas, algunas veces no tiene partes separadas; otras las tiene granudas de todos tamaños, como en las demas figuras.

Mas ó ménos trasluciente.

Poco duro: solo el descompuesto es semiduro blando.

Muy quebradizo.

Poco pesado, que se acerca á ligero; ≈ 2,567 á (1)

Es una de las partes principales de la mezcla de las rocas primitivas, como el Gneis y el Granito; en este se hallan los cristales gemelos: sin embargo tambien en las rocas de las montañas de capas, como en las de Trapp; en vetas; en la Pizarra, y en la Mica pizarra en ojos, que se transforman por la accion del ayre y del âgua en tierra de porcelana: en pequeños cristales en el Pórfido.

Frotando dos pedazos de este dan un olor desagradable, mas no despues de haber estado rusientes.

(2) El Doctor Mayer en Praga sacó 74 partes de siliza, 24 de alumina, 1 de hierro y una pequeñísima porcion de cal, que sería accidental. Aquí echo de ménos la magnesia que Kirwan y Scopoli han sacado de otros.

Se funde sin adicion resultando un vidrio blanquecino, y mas fácilmente el encarnado.

II. IMPERFECTO HOJOSO.

A Veces es de un color medio entre azul celeste y de esmalte; otras de un verde montaña, que se confunde con el pistacho; tambien blanco verdoso y agrisado.

En masas, diseminado, y en cristales embutidos como el comun.

Por dentro centellante, que se acerca á veces á poco lustroso.

Su textura á veces confina con la escamosa, y pasa á formarla; pero es la comun hojosa imperfecta, y en parte encubierta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente, y algo agudos.

No se observa ningun doble crucero de hojas, y por consiguiente ningunos fragmentos distintamente romboydales.

(sigue) Poco resistente: y poco pesado; 2,927, aunque parece mucho, por ser dificil su averiguacion á causa de hallarse tan incorporado con la pizarra.
Siempre embutido en pizarra y mas ó menos descompuesto.
Veanse sus demas caracteres en la pag. 74 de las tablas en q.e se describe con el nombre de Chiastolita.

(1) 2,594
(2) Contiene segun Rose:

Silica	66,75
Alumina	17,50
Cal	1,25
Potasa	12,
Ox. de hier.	0,75
	98,25

VII. Compacto.
a. Cerbide de H.

Blanco agrisado y verdoso; verde manzana, entre aceite y aceituna, montaña; gris verdoso de humo, de perla; rojo encarnado y de ladrillo.
En masas, diseminado, en pedazos rodados y en prismas cuadrangulares rectangulos medianos ó pequeños, y embutidos
Por dentro poco lustroso ó centelleante.
Fractura en el primer caso imperfecta hojosa y en el segundo se acerca á igual y escamosa.
Fragmentos algo agudos.
Poco traslucientes, á veces solo en los bordes
Duro en muy poco grado
Poco resistente cuando es puro; y entonces tambien poco pesado en poco grado; de 2,609 á 2,659.

Se-

Se halla en la roca verde apizarrada q.e pertenece al trap primitivo, y consta de feldespato compacto con mas ó menos hormblenda y á veces algo de mica. La mescla con la hormblenda es á veces tan intima, q.e parece una roca sencilla, y el feldespato mas pesado y resistente.

Brogniart y otros lo llaman petrosilex

6. Variolita
ó piedra de viruelas.

Blanca verdosa, verde montaña, gris verdosa, de perla, de humo y azulada.

En granos redondos y en bolas embutidas en una roca compuesta de clorita y hormblenda intimam.te mescladas, é incorporada con ellas.

Por dentro poco centellante
Testura igual ó escamosa fina
Fragmentos algo agudos
Traslucientes en los bordes
Dura
Resistente
Poco pesada; de 3,200 á 3,327
Consta segun Klaproth de

Silice	49
Alum.a	22,
Magnecia	03,75
Cal	10,50
Sosa	5,50
Ox. de Hierro	6,50
	98,25

Tiene partes separadas granudas, pequeñas y muy pequeñas.

Trasluciente, que confina con trasluciente en los bordes.

Poco duro.

Algo quebradizo.

Poco pesado, y en lo demas conviene con el precedente.

Forma Granito el azul con Quarzo y Mica en Carinthia.

III. PIEDRA DE LABRADOR.

POR lo comun de un color medio entre gris de humo y ceniciento baxo ú obscuro: en ciertas direcciones se observan tornasoles de azul de ultramar, de Prusia, de esmalte, celeste y violado, que pasa á gris de perla; de verde cardenillo, esmeralda, hierba, pistacho y verdegay; de amarillo de azufre, de limon, naranjado y de laton, y de roxo de cobre: las mas raras son las que reflexan el amarillo y el roxo.

Hasta ahora solo en piedras rodadas: en este estado quizá adquieren sus colores por la penetracion de algun líquido, á caso del agua del mar.

Su textura principal resplandeciente, que se acerca á lustrosa, y perfectamente hojosa, de doble crucero de hojas: la transversal poco lustrosa y desigual.

Sus fragmentos algo romboydales.

Sus partes separadas granudas, grandes y medianas, á veces testáceas, gruesas y planas.

Mas ó ménos trasluciente.

Algo ménos quebradiza, y mas pesada que el Feldespato comun.

Muchas veces se halla con Quarzo, Pirita sulfúrea, Hornblenda y Chorlo, de suerte que pudiera muy bien formar una Sienita; pero necesitan mas exâmen las substancias que se tienen por Hornblenda y Chorlo: hay

muchos Granitos con Feldespato de tornasoles baxos.

Se halló primeramente en la costa de Labrador en la América septentrional.

IIII. ADULARIA.

Feldespato nacarado II

ES de un verde espárrago muy baxo, que confina con el blanco verdoso.

En masas, mas comunmente cristalizada.

En prismas quadrangulares obliquángulos, biselados algo obtusamente en los extremos, puestas las caras del biselamiento sobre las aristas laterales obtusas, como en el Feldespato comun. Por fuera resplandeciente

Por dentro tambien resplandeciente de lustre de nácar ó de cera, que se acercan entrambos al de vidrio.

Su textura principal perfectamente hojosa de doble crucero: la transversal concoydea de pequeñas concoydes, é imperfectas y desigual.

Sus fragmentos en unas romboydales, y en otras cúbicos.

Tiene partes separadas testáceas, delgadas y gruesas, paralelas á la textura principal.

Semitransparente, que pasa á transparente.

Mas dura que el comun, de suerte que á veces da bastantes chispas con el eslabon. En lo demas conviene con él.

Algunos pedazos despiden un fuerte lustre de nácar en cierta direccion, y reflexos azules y de color de leche, que dependen en parte de sus rajas, y en parte de su textura hojosa. Esta es la Piedra de luna. La occidental no se diferencia de la de Ceilan sinó en que mirada por refraccion no parece encarnada.

Su análisis por ~~Morell en Berna ha dado $62\frac{1}{3}$ partes de siliza, $19\frac{1}{3}$ de alumina, $5\frac{1}{2}$ de magnesia, 11 de selenita, y $1\frac{3}{4}$ de agua de cristalizacion.~~ Vauquelin (1)

Se halla en el Delfinado y en la Suiza en el monte de San Gotard (Ádula) de donde ha tomado el nombre. En montañas de granito y otras primitivas (2)

(1) ha dado.

Silica	64
Alumª.	20
Cal	2
Potasa	14
	100

(2) en compañia de cristal de roca, espato calizo, pistacita, amianto, y especialmᵗᵉ clorita y feldespato comun.

(1) de 2,730 á 3,500.

PIZARRA.

POR lo comun gris azulada, de humo, amarillenta, verdosa, de perla y cenicienta; negra agrisada y roxa pardusca, cuyos colores tiran mas ó ménos á pardo. Matizada de varios de estos que á veces forman manchas.

En masas.

Por dentro desde centellante hasta poco lustrosa, que se acerca á lustrosa; su lustre de seda se inclina algo al de cera.

Su textura pizarreña que pasa á hojosa y á compacta, en láminas planas, ó curvas y ondeadas: esta última de doble crucero.

Sus fragmentos por lo comun en rodajas y trapezoydales, pocas veces en hastillas.

Opaca.

Su raspadura blanca agrisada.

Semidura unas veces, otras blanda ó muy blanda.

Algo dócil.

Mas bien algo untuosa, que árida al tacto.

Quebradiza, especialmente en la direccion de sus láminas.

Poco pesada; su peso especif. varia segun Gmelin (1)

Sus transiciones, en las montañas primitivas, son á Mica pizarra, á Clorita y Talco apizarrados, ó á Talco endurecido: forma el paso á las montañas de capas con su transicion á Piedra alumbre y á Arcilla apizarradas.

Segun Kirwan consta de 46 partes de siliza, 26 de alumina, 4 de cal, 8 de magnesia y 14 de hierro.

Se usa la que se divide en láminas planas para cubrir edificios, otras para escribir en ellas &c.

BETUN PIZARRA.

COmunmente negra pardusca, tambien de un pardo musco claro ú obscuro.

En masas.

Por dentro centellante.

Su textura pizarreña en láminas planas y gruesas, ó bastante delgadas.

Sus fragmentos en rodajas.

Opaca.

En la raspadura lustrosa y mas pardusca.

Blanda, que se acerca á muy blanda.

Dócil: quebradiza: algo untuosa: poco fria.

Poco pesada; pasa á ligera.

Constituye el pasage de la Arcilla apizarrada al Carbon de piedra.

Arde con alguna llama y se vuelve blanca.

Forma capas enteras en las montañas secundarias.

Es una Pizarra impregnada de Pirita sulfúrea y de Betun.

~~*PIEDRA ALUMBRE.*~~

III. Tierra

~~*I. TERROSA.*~~ alumbrosa.

NEgra pardusca, y de un pardo musco ~~que pasa al castaño.~~ no pocas veces con alguna mezcla de gris

En masas.

Por dentro, mate y solo centellante por las partículas extrañas de arena y de Mica que tiene mezcladas.

Su textura principal pizarreña en láminas planas, ~~pero tambien terrosa, como lo es generalmente la transversal,~~ gruesas, delgadas e imperfectas, y en pequeño (1)

En la raspadura lustrosa.

~~Entre sólida y desmoronadiza.~~ Muy blanda

Dócil: muy quebradiza: poco árida: ligera. g. (2)

Tiene la mas estrecha relacion con el Carbon de piedra, Betun madera y Betun pizarra, y se halla tambien junta con Betun madera. — en montañas de acar— (3)

Expuesta al ayre se enciende por sí sola: ~~arde al fuego por el betun que tiene.~~ mal al fuego y se eflorece al ayre el alumbre.

(1) terrosa
(2) se acerca á poco pesada; 1,747 segun Kirwan.
(3) —reo, advirtiendo q.e quando el carbon pardo está cubierto de arcilla arde bien; y quando sus capas lo están de arena arde mal y consta por la mayor parte de tierra alumbrosa. Sus capas en general abundan mucho en piedras rodadas é indican haberse formado por avenidas destructoras. Esta no se quema para sacar el alumbre, si no q.e se espone solo al ayre.

(1) Untrosa: entre blanda y semidura.

~~Pertenece á las montañas de acarreo, principalmente á las arenosas: rara vez se halla en las de capas.~~

~~Algunos la confunden sin razon con la siguiente.~~

Piedra alumbre

II. *APIZARRADA.*

a. COMUN.

DE un negro azulado que tira á gris.

En masas, y globosa embutida en ellas.

Por dentro centellante.

Su textura pizarreña plana, y curva á un mismo tiempo.

Sus fragmentos en rodajas.

~~No sucede mudanza en la~~ raspadura. negra y algo (1)

Poco agria: quebradiza: poco pesada, 5.388

Al ayre se manifiesta el sulfato de alumina en eflorescencia, el que la comunica su sabor.

Se vuelve amarilla por la calcinacion.

Se halla en Voigtland atravesada de venas de Quarzo blanco agrisado, que hace buen efecto sobre el fondo negro.

b. LUSTROSA.

NEgra azulada, que pasa á negra de hierro.

En masas en capas enteras.

Su textura principal lustrosa de lustre metálico, ó semimetálico, y pizarreña en láminas curvas y ondeadas: la transversal mate y compacta.

Sus fragmentos en rodajas.

En lo demas conviene con la anterior.

Pasa á Pizarra, á Piedra alumbre terrosa, á la apizarrada comun, (verosimilmente á (*) *Pseudantraquita*) y á Lápiz.

(*) De *Pseydos* y *Anthrax* carbon falso, porque en efecto no arde al fuego. Se halló primero en la mina de Pacherstolln en Hungría. Los Alemanes lo llaman *Elenda carbon*, que significa lo mismo.

Esta y la antecedente se hallan juntas en las montañas que forman el paso de las primitivas á las de capas.

I. DE TOLFA.

DE un gris amarillento claro, y blanca agrisada.

En masas.

Por dentro mate.

Su textura compacta ~~algo desigual~~. segun Win-(1)

~~Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.~~

~~Blanda verosimilmente.~~

Poco pesada.

Segun algunos estando humedecida se enciende con el calor del ambiente, y se convierte en la terrosa.

Por ser rara no se ha exâminado bien hasta ahora.

Contiene, segun Bergman, 22 partes de siliza, 35 de alumina, con 43 de pérdida.

Se halla en Tolfa cerca de Civitta vechîa formando, segun dicen, montañas muy altas atravesadas con vetas de Quarzo blanco.

Este género contiene solamente los principios del sulfato de alumina. Para sacarlo es menester que preceda una descomposicion al ayre. Disponiendo por capas la piedra, se quema lentamente el azufre de la Pirita sulfúrea que siempre está mezclada, hay formacion de ácido que disuelve la arcilla, y se manifiesta la sal por la eflorescencia. Este efecto se acelera humedeciendo la piedra; pero mucho mas por la calcinacion.

LÁPIZ.

NEgro azulado y agrisado.

Siempre en masas.

Su textura principal centellante y pizarreña en láminas curvas y gruesas: la transversal mate y terrosa fina.

Salta en rodajas y hastillas.

(1) Dermann desigual de grano fino q.e pasa á la de escamas pequeñas: fragmentos algo agudos: poco traslucientes en los bordes: semidura q.e pasa á dura: (?) agria: se pega poco á la lengua: arida: se asemeja en general á la caliza compacta; pero humedeciendola ó resollando sobre ella, da mucho olor arcilloso. Al fuego se pone rojiza.

Opaco.

En la raspadura poco lustroso.

Tizna mucho, y se escribe con él.

Muy blando: quebradizo: árido: poco frio.

Ligero, que pasa á poco pesado.

Tiene mucha afinidad con la Piedra alumbre apizarrada, con la Pizarra, y Betun pizarra.

Comunmente está junto con la Piedra alumbre apizarrada.

Se vuelve roxo por la calcinacion.

PIEDRA DE AFILAR.

GRIS verdosa y verde montaña, que pasa á gris de perla.

En masas en laxas enteras.

Por dentro centellante.

Su textura en pequeño escamosa, mas ó ménos distinta: en grande pizarreña.

Sus fragmentos en rodajas.

Trasluciente en los bordes.

Su raspadura blanca agrisada.

Semidura, que á veces se acerca á blanda.

Poco agria: poco resistente: algo untuosa: poco pesada; ú peso especifico 2,722.

No está aun bien exâminada: así por su color, como porque pasa á Talco endurecido, cree Werner que contiene magnesia.

Se halla en Levante, en Siberia, en Saxonia y en Guanaxuato.

Se emplea con aceyte para sentar el filo de las nabajas.

TRÍPOLI.

GRIS amarillento, y amarillo de isabel y de ocre baxo.

En masas.

Por dentro mate.

Su textura terrosa grosera, ó fina y en grande (1)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo romos.

Opaco: blando, q.e es casi para ó muy blando (2)

No Se pega ~~poco~~ á la lengua.

Árido y áspero: poco frio.

Poco pesado, que se acerca á ligero; peso especif. (3)

Quiza pudiera dividirse en compacto y apizarrado; el último podria tener muy bien un orígen pseudo volcánico.

Segun Kirwan tiene 90 partes de siliza, 7 de alumina y 3 de hierro.

Sirve para pulir metales, cristales y piedras usando de ruedas de estaño, y de cobre para las duras, amasándolo á veces con ácido sulfúrico del comercio. (4)

MICA.

DEL pardo de tumbaga pasa por el gris amarillento al blanco de plata, y por el gris negruzco al negro pardusco, y aun al negro que mirado por refraccion en hojas sueltas parece pardo de clavo: tambien se halla negra verdosa y verde puerro, que confina con el montaña. La verde pudiera constituir una especie aparte, y con mas razon, al parecer, que la negra y la parda de tumbaga, de que se pueden hacer solo especies subalternas.

En masas, diseminada, y en tablas hexâgonas equiángulas, solitarias, adherentes por las caras laterales ó terminales, ó agrupadas. En la Mica verde están atravesadas, y forman una especie de cilindros con apuntamiento cónico, que resultan solo del agrupamiento de las tablas. Tambien forman, aunque rara vez, prismas hexâgonos perfectos, medianos.

Por dentro las mas veces resplandeciente, algunas lustrosa y poco lustrosa: su lustre pasa por el de vidrio, cera, nácar, y el semimetálico hasta el metálico.

(1) se acerca á pizarreña
(2) poco agrio; algo quebradizo
(3) de 1,857 á 2,202.
100 partes de él absorven de 73 á 75 de agua sin ablandarse.
Incentado se pone blanco

(4) En montañas de capas y quizá tambien en las de acarreo.

(1) ser el medio termino.

(2) . . . . .

Silica	48,
Alum.ª	34,25
Magnecia	0,50
Ox. de Hier.	14,50
Potasa	8,75
Perdida	1,25
	107,25

Su textura hojosa, rara vez plana, por lo comun curva, á veces ondeada; rara vez estriada, y comunmente rayada en plumas.

Salta muy fácilmente en rodajas.

Consta por lo comun de partes separadas granudas de todos tamaños, á veces tambien en barras.

Trasluciente, aunque en rodajas delgadas es transparente.

Semidura.

Flexíble elásticamente.

Árida y lisa: poco fria: poco pesada; 2.791 [illegible] (1)

Pasa á Talco, Clorita y Pizarra.

Nunca se halla en vetas modernas: en la Vacia está en tablas solitarias: entra en la formacion de varias rocas.

~~Cien partes de Mica contienen 38 de siliza, 28 de alumina, 20 de magnesia, y 14 de ocre ó cayo de hierro.~~ consta segun Klaproth de (2)

Á un fuego intenso pierde el color y se vuelve opaca.

Los prismas hexâgonos gruesos que se hallan en Schneeberg embutidos en Tierra de porcelana, parece son ~~un medio entre Mica y Esteatita.~~ la pinita

CLORITA. (*)

I. TERROSA.

DE un color verde obscuro, medio entre montaña y puerro. En la superficie á veces casi verde montaña.

Poco centellante.

En partículas escamosas finas sueltas, ó las mas veces adherentes.

Desmoronadiza: algo untuosa: ligera.

En laxas de las rocas de montañas primitivas,

(*) De *Chloros* verde.

embutida ó esparcida sobre grupos de Cristales de roca, como en la Suiza y en Saboya. peso específico 1,806.

Consta por la análisis de 0, 437 partes de magnesia, 0, 375 de siliza, 0, 041 de alumina, 0, 062 de cal, 0, 128 de hierro.

II. APIZARRADA.

DE un verdinegro que se acerca al verde puerro y montaña, q^e pasa á negro verdoso.

En masas.

Por dentro poco lustrosa, acercándose algo á veces á lustrosa, de lustre ~~de cera~~. entre cera y nacar

Su textura pizarreña mas ó ménos perfecta, á veces ondeada,(1) y entónces de doble crucero algo obliquo; suele pasar á hojosa, la qual tiene mayor lustre, pero por lo comun es mas obscura.

Sus fragmentos en rodajas.

Su raspadura de color verde montaña. claro, y (2)

Blanda, que pasa en algunas á muy blanda.

Dócil: quebradiza: algo untuosa: poco pesada.

En montañas primitivas subordinada á la Pizarra.

Á veces hay en su interior Quarzo y Granates, y muy freqüentemente tiene embutidos pequeños octaedros de mineral de Hierro magnético, como en el Tirol y la Suiza.

III. COMUN.

~~VErdinegra.~~ Entre verde puerro y verdinegra

En masas y diseminada.

Por dentro centellante, ó poco lustrosa de (3)

Su textura terrosa fina, que se acerca á la igual; pero mirada con mucha atencion parece en pequeñas hojas y como con escamas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente casi romos.

(1) rara vez clara, las mas veces oscura.

(2) muda poco su lustre.

(3) lustre de nacar q. se acerca poco al de cera.

IV. Hojosa.

Verdinegra obscura y en algunos casos verde aceituna obscura.

En masas y diseminada: mas comunm.te cristalizada. En agrupamiento de tablas ecsagonas, q.e segun su direccion forman ~~[illegible]~~ apuntada conicam.te en los estremos, ó dos conos, apoyados en la base comun y truncados en los vertices. Los cristales pequeños, rara vez medianos y sueltos ó agrupados en costras.

La superficie rayada á lo largo y poco lustrosa de lustre de cera.

Por dentro lustrosa de lustre de nacar

Testura hojosa curva de simple crucero paralelo á las caras laterales de cada tabla.

Fragmentos indeterminados ó en rodajas.

El q.e está en masas tiene partes separadas granudas, medianas, pequeñas y finas.

Trasluciente en los bordes ú opaca

Raspadura verde montaña clara.

Blanda q.e se acerca á muy blanda

Dócil: poco resistente y facil de rajar en la direccion del crucero.

En hojillas delgadas algo flexible con elasticidad.

Poco untuosa, y poco pesada.

Es la mas rara, y se halla en los altos de la Suiza y el Tirol en q.e se halla tambien la terrosa, la cristalizada en grupos de feldspato y sobre cristales de mica; y en Saxonia en serpentina.

(1) adquiere algun lustre.

(2) verde puerro, y acitura obscuro.

(3) oblicuangulos largos y delgados, redondeados en las aristas obtusas y adquiriendo por esto el aspecto de juncos: ó con las aristas agudas truncadas, biselados en un estremo sobre las aristas agudas, y truncada la arista del biselamto. La mas veces no se nota la terminacion. Los cristales pequeños y medianos, atravesados y divergentado en estrellas y ramilletes, y las mas veces embutidos: las caras laterales fuertemente rayadas á lo largo.

(4) estriada, las tiene en barras cuneiformes.

Tiene partes separadas granudas finas.

Opaca.

Su raspadura tambien verde montaña. clara y (1)

Blanda: en quanto se acerca á semidura es señal de que pasa á formar otras piedras.

Poco dócil: ~~quebradiza: bastante árida~~: poco ~~pesada.~~ resistente; poco untuosa: poco pesada

Se halla freqüentemente con mineral de Estaño en Altemberg en Saxonia, y especialmente en Inglaterra; por consiguiente tanto en vetas las mas antiguas, como en laxas.

Todo este género confina con la Pizarra, con el Talco endurecido, con la Mica verde, con la Tierra de Verona y la Hornblenda, y así es fácil confundirlas sinó se pone cuidado.

HORNBLENDA.

Anphibola. H

I. COMUN.

PRincipalmente negra verdosa y verdinegra, y tambien gris verdosa: de negra de cuervo pasa á (2)

En masas, diseminada, y en cristales confusos, pero verosimilmente parecidos á los de la Hornblenda basáltica, y en prismas quadrangulares muy (3)

Por dentro lustrosa, que se acerca á poco lustrosa, de lustre de nácar.

Su textura hojosa, casi siempre plana ó curva, acercándose á veces á la estriada de estrias angostas, y bastante ~~paralelas ó~~ divergentes en ramilletes y estrellas, ó entretexidas: una y otra casi siempre sutilmente rayadas, ~~al través~~ á lo largo, lo que es característico: tiene doble crucero de hojas que se cortan muy obliquamente.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos.

Tiene por lo comun partes separadas granudas medianas, aunque tambien de los demas tamaños. las (4)

Opaca, ó trasluciente en los bordes.

Su raspadura es gris verdosa, ó verde montaña.

Semidura, confina con blanda.

Poco agria: resistente: algo fria.

Poco pesada, que confina con lo pesado; 3,260

Da un olor de arcilla particular resollando sobre ella con fuerza. — En las minas onde abunda conta-(1)

Esta Hornblenda, que forma tambien la masa principal de la apizarrada, se halla freqüentemente con la Caliza primitiva, y con el mineral de Hierro magnético: está tambien diseminada en la Sienita, y con Feldespato y Mica en la Roca verde que es tan propia de las montañas de Trapp, y con la que forma muchas veces el paso al Basalto.

Las análisis de Wiegleb, de Heyer y Kirwan discrepan tanto, que no podemos suponer analizaron una misma substancia: la del primero no da siquiera alumina: la de Heyer es la que mas se acerca en la proporcion á la análisis de Bergman de la basáltica, y da 52 de siliza, 23, 33 de alumina, 7 de cal, 6 de magnesia, 17, 5 de hierro.

II. APIZARRADA.

NEgra verdosa y agrisada.

En masas en laxas enteras.

Por dentro lustrosa, y tambien poco lustrosa.

Su textura en pequeño, en estrias angostas y entretexidas; en grande, pizarreña en láminas planas; comunmente rayadas una y otra.

Sus fragmentos en rodajas, y esquinados indeterminadamente.

~~Á veces con partes separadas granudas.~~

Opaca.

Su raspadura gris verdosa.

Semidura, que confina con blanda. poco pesada;(3)

Algo resistente, especialmente quanto mas acompañada está de Feldespato ó Mica.

(1) gia el ayre, y rucentandola con agua se desenvuelve ácido carbonico, é hydrogeno.

(2) de lustre de nacar

(3) peso especifico 3,052 segun Werner.

(1) sus lajas mas ó menos gruesas y las vetas de plata q.e las atraviesan.
(2) textura transversal parece negra de pez ó de color pardo musco.
(3) á veces incorporada con la piedra del labrador
(4) algo curva, probablem.te de doble crucero obli-cuangulo: y la transversal desigual de grano pequeño.
(5) y poco lustrosa de lustre semimetalico, q.e pasa ya á metalico; pero al traves es fuerte-mente centellante de lustre de nacar.
(6) agudos q.e se acercan á veces á romboedros
(7) gris verdosa.

Semidura: agria: quebradiza, y poco pesada; 3,385 segun Brogniart.

Sirve para sortijas, pues puliendola se realza su viso de cobre.

Se halla con freqüencia en las montañas de Gneis.

La descompuesta se emplea útilmente en la fundicion de hierro. — En varios parages ennoblecen(1)

Paulita

~~III. DE LABRADOR.~~

Hiperstena. H.

NEgra agrisada, que tira á verdosa. Á este color acompaña freqüentemente en la textura principal un roxo de cobre que produce un viso particular. En la(2)

Se halla en piedras rodadas(3): verosimilmente tambien en masas.

Su textura hojosa(4), ~~pero~~ no siempre bien manifiesta: en la direccion de las hojas es lustrosa(5), ~~de lustre metálico; pero al traves es poco lustrosa, de lustre ordinario.~~

Sus partes separadas son testáceas delgadas, curvas, y á un mismo tiempo granudas. — Fragmentos poco(6)

Muy poco trasluciente en los bordes. — Raspadura(7)

~~Blanda, y en lo demas concuerda con la anterior.~~

Se encuentra en la costa de Labrador, y junta con la Piedra de Labrador, en la isla de S. Pablo de donde tomó el nombre de Paulita

III. BASÁLTICA.

POR lo comun de un negro puro, pocas veces negra verdosa ~~y verdinegra~~.

En cristales solitarios que son prismas equiángulos, hexâgonos y octágonos, biselados en los extremos, con la arista del bisel obliqua: el prisma octágono tiene dos caras anchas, quatro angostas y dos muy angostas, que se pueden mirar como truncamiento del hexâgono; con estas y con las primeras alternan las otras quatro, y las caras del biselamiento están puestas algo obliquamente sobre las mas angostas.

Forman cristales gemelos quando están reunidos por las caras anchas, y entónces parecen apuntados obtusamente con quatro caras puestas con mas ó ménos obliquidad sobre las caras angostas laterales. Son por lo co-

mun pequeños y ~~muy pequeños, muy rara vez~~ medianos.(1)

Tambien se halla en prismas hexâgonos apuntados como el Granate, con tres caras puestas sobre las aristas laterales alternas.

Su superficie lisa y lustrosa.

En lo interior resplandeciente(?) ~~, de lustre de vidrio~~.

Su textura hojosa perfecta, de doble crucero de hojas que se cortan ~~en ángulos rectos~~. muy oblicuamente(3)

Opaca, ~~y tambien trasluciente en los bordes~~. (4)

Semidura: algo agria: quebradiza: poco pesada(5)

Por lo demas conviene con la comun.

Bergman obtuvo de un cristal del monte Albano en este principado 58 partes de siliza, 27 de alumina, 4 de cal, 1 de magnesia y 9 de hierro.

En el trap de capas con vacia, ~~roca~~ gris.(6)

VACIA. (*)

ES en general de un gris verdoso que suele acercarse mucho al verde montaña; del gris verdoso obscuro pasa al ceniciento y al negro agrisado, y el claro se confunde, aunque rara vez, con el pardo cetrino, y á veces pasa hasta el gris negruzco; de este, aunque en pocos casos, al negro verdoso, y aun al verdinegro: suele ser tambien gris de perla. En las grietas es no pocas veces negra azulada, especialmente la que forma vetas; mas comunmente parda cetrina, y tambien negra agrisada, que se acerca al gris de acero.

En masas, y freqüentemente con ampollas vacias ó llenas, á veces pequeñas, y con mas freqüencia medianas; por lo comun prolongadas, y mas ó ménos aplastadas. Entónces constituye lo que llamamos *Almendrilla* (**) y es característico, aunque tambien la constituyen la Roca verde y otras.

(*) Sonneschmid ha encontrado en el Real del Monte junto á la hacienda de Rio hondo Vacia cubierta de la misma substancia plateada que las Obsidianas. Stoutz la halló tambien junto á Francfort.

(**) En el mismo Real junto á la hacienda del Salto halló el primero

(1) siempre embutidos

(2) en la transversal poco lustroso de lustre de nacar

(3) y la transversal desigual de grano pequeño, q.e se acerca á concoidea
Fragmentos muy agudos q.e se acercan á romboedros.

(4) Raspadura blanca agrisada obscura q.e tira á gris de humo

(5) peso especifico de 3,158 á 3,277.

(6) basalto, rara vez en almendrilla basaltica en compañia de olivino, augita y mica.

Por si mate, y solo centellante quando está íntimamente mezclada con mucha Hornblenda. La negra azulada tiene lustre semimetálico.

Su textura por lo comun es igual, que pasa á desigual de grano pequeño y fino, á concoydea imperfecta de grandes concoydes, y una variedad rara negra agrisada pasa á la hojosa, y aun á la escamosa de pequeñas escamas; esta es al mismo tiempo centellante. La Hornblenda y las rajas que tiene freqüentemente mudan su lustre y textura.

Salta en fragmentos esquinados indeterminadamente poco agudos, muchas veces casi romos.

Comunmente carece de partes separadas: sin embargo la hojosa muestra tendencia á formarlas granudas medianas.

Opaca: lustrosa en la raspadura.

Blanda, que se confunde unas veces con semidura, y otras aun con muy blanda.

Poco agria: á veces pasa ya á dócil.

Muy quebradiza.

Por lo comun algo untuosa.

Poco pesada; la variedad mas dura se acerca mas á pesada.

Está entre el Basalto y la Arcilla, y pasa á Basalto, á Roca verde, y aun á Marga.

Se hallan en ella Basalto, Hornblenda, Mica cristalizada, Arena ferruginosa magnética, y aun Espato calizo: tampoco es raro que contenga Bol: es singular la

---

Almendrilla porosa con una de las mayores ampollas llena de agua, y de una especie de gelatina blanca amarillenta, que ni hacia efervescencia con los ácidos, ni se fundia por sí sola al soplete. Este descubrimiento es muy importante por ser un fuerte argumento contra el origen volcánico de la Almendrilla. Por lo que he visto se asemeja á una de las que llaman impropiamente Lavas de Francfort, como que tiene unas ampollas revestidas de gris azulado y de perla mates, con dendritas negras, o llenas de tierra amarilla de ocre, y parda cetrina; otras cubiertas de Espato calizo y mineral de Hierro espático, entrambos cristalizados; la única substancia que tiene la de Francfort, y le falta á esta, es la Arena ferruginosa magnética.

Vacia de Ioachimsthal con mineral de Bismuto sulfúreo y Espato calizo amigdaloydeo.

Unas veces se halla debaxo del Basalto, otras encima, y alternando en capas con él: tambien en vetas y formando rocas enteras.

Al ayre se descompone en tierra vegetal, que algunos tienen por ceniza volcánica, pero se ve que no lo es por hallarse á veces en la Almendrilla del mismo gris verdoso, y tan untuosa como ella. (a)

BASALTO. (*)

SU color propio es el negro agrisado de todos grados: En las grietas tiene no pocas veces por colores superficiales al gris amarillento, al pardo cetrino, y algunas al negro azulado. Por la descomposicion y mezcla del rayo de hierro adquiere muchísimas veces una corteza mas ó ménos gruesa gris cenicienta y amarillenta.

Por lo comun en masas, formando montañas enteras: pero á veces tambien ampolloso, en cuyo caso son las ampollas mayores y ménos freqüentes que en otras rocas que tienen con él afinidad, y casi siempre llenas de otras piedras, ó tal qual vez de agua.

En la cercania de estas montañas se encuentra en pedazos esquinados, mayores ó menores, muy gastados y romos; algunos se acercan ya á piedras rodadas. Muy rara vez se encuentra de figura originariamente globosa grande, y bastante perfecta.

Por dentro mate, y solo centellante por las partículas extrañas que están mezcladas. El que es negro azulado en las grietas, centellea fuertemente con un lustre casi semimetálico.

Su textura compacta desigual de grano grueso y

(*) Basalto es voz egipcia, que expresa su color de hierro y su dureza, segun Plinio. Agrícola y Kentman hacen mencion de él sin saber que era el Basalto de Plinio.

(a)

Arcilla ferruginosa

Es parda rojiza ó roja parduzca.
Siempre ampollosa.
Desigual de grano pequeño y fino ó terrosa
No toma lustre en la raspadura
Es arida: pesada de 2,468 á 2,785, y nunca
es porfidosa.
En lo demas conviene con la Vacia.

pequeño, que pasa á veces á la escamosa de pequeñas escamas, y se acerca por ella á la igual, ó á la de grandes concoydes.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente, poco agudos, mas bien romos.

Consta freqüentemente de partes separadas en barras muy gruesas, de que hace mencion hasta Estrabon, ó pilares mas ó ménos regulares, por lo comun derechos, á veces encorvados, los mas de cinco, seis ó siete caras, divididos en ocasiones al traves por junturas de encaxe esférico (articulados) en una posicion vertical, inclinada ú horizontal; rara vez apiñados paralelamente, sinó divergentes hácia los lados, ó hácia abaxo, muy rara vez hácia arriba (*).

Á veces están dispuestos en grandes trozos, y en cada uno tienen una direccion particular, diferente de la que tienen en los trozos contiguos, en cuyo caso están estos separados unos de otros con bastante claridad por otras comisuras.

Tambien á veces se encuentra en partes separadas granudas, desde pequeñas hasta disformes, de algunos pies de diámetro: estas pasan ya á pilares irregulares. Las granudas son por lo comun esquinadas; pero tambien se inclinan algunas á esféricas, y quando son disformes muestran en su interior otras partes separadas testáceas gruesas, concéntricas, mas ó ménos perfectas (es el Basalto globoso, y pertenece en rigor á la piedra media entre el Basalto y la Roca verde).

(*) Frente de la hacienda del Salto junto al Real del monte halló el Mineralogista Don Federico Sonneschmid en muchos pilares de Basalto un núcleo del mismo, pero de color mas claro, que con algunos golpes de martillo se separaba del resto de la masa. Era esférico, elipsoydal ó cónico, con el vértice hácia un extremo del pilar. En uno de estos núcleos habia una oquedad cuya superficie era de verde puerro obscuro escabrosa, y en parte gibosa. En otros Basaltos de junto á Guanaxuato observó las caras de separacion cubiertas de aquella substancia vidriosa plateada que revestia las Obsidianas del Real del Monte. Una misma causa habrá producido este efecto, que en nada prueba el origen volcánico de las últimas.

Por último tambien en partes separadas testáceas, gruesas y planas, pues por tales es forzoso tomar las capas delgadas en que se suele ver, mas bien que por estratificacion. Rara vez está sin partes separadas. Las caras de separacion de casi todos son ásperas y mates.

Por lo comun opaco; el que pasa á escamoso poco trasluciente en los bordes.

Su raspadura es gris cenicienta clara y mate.

Es semiduro, que confina ya á veces con lo duro.

Agrio.

Muy resistente quando no está resquebrado.

Árido: algo frio.

Poco pesado, que se acerca á pesado; de 2,864 á 3,225

Sus transiciones son á Vacia, Hornblenda, Roca verde, y á las demas especies del Trapp.

Lo caracterizan mucho la Hornblenda basáltica, el Olivino, la Augita y la Arena ferruginosa magnética que le acompañan, como tambien la Zeolita, el Espato calizo, la Piedra radiante, y verosimilmente la Leicita. Humboldt encontró Pirita sulfúrea. Giraud Soulavie halló ántes que los demas agua dentro de las bolas. En vista de esto ya nadie disputa si debe su formacion al fuego ó al agua, y mas quando en las montañas de Neptuno en Sicilia alterna en capas con la Caliza compacta.

Obedece mas ó ménos al Iman, y suele tener su virtud.

Se descompone con el tiempo en una especie de arcilla ó tierra labrantía muy untuosa; quando llueve se pega tanto á las ruedas de los carros que se ciegan.

Contiene, segun Bergman, 50 partes de siliza, 15 de alumina, 2 de magnesia, 8 de cal y 25 de hierro, que debe estar poco cayado por lo dicho, y porque yo he reducido con él solo la Galena. Esta proporcion de las tierras es causa de que se funda fácilmente convirtiéndose en un vidrio negro de que se hacen en algunas partes botellas muy ligeras.

Hállanse Basaltos en varias partes de España, co-

Lava (*)

I. Escoriosa.

Por su semejanza con las escorias.

Negra agrisada y de cuervo, y gris cenicienta obscura, teñida por fuera de gris amarillento, amarillo de ocre, pardo cetrino y rojizo, y quando han obrado en ella vapores sulfureos, blanca amarillenta y amarilla de azufre, cuyos colores suelen penetrar mas ó menos en lo interior.

Se halla nudosa, á veces bulbosa y estalactitica, y en lo interior siempre ampollosa seide ampollas grandes hasta muy pequeñas ó finas.

Su superficie poco lustrosa ó centelleante y á veces mate.

Por dentro varia segun la textura de lustrosa á centelleante: por lo comun poco lustrosa de lustre de vidrio.

Textura desigual de grano pequeño y fino y solo á veces concoidea imperfecta.

Fragmentos poco agudos.

Opaca: semidura en grado subido

Muy agria: quebradiza: y poco pesada q^e. se acerca á ligera; de 2,215 á 2,755 segun Breithaupt.

Contiene á veces cristales de augita, leucita, hornblenda basaltica, &c muy resquebrados; pero no fundidos en prueba de q^e. el grado de calor no llegó á aquel punto. Se hallan tambien en ella una porcion de rocas algo, ó nada alteradas, por la mayor parte de la base, rara vez de la cubierta de los volcanes.

II. Esponjosa.

Negra agrisada q^e. pasa á gris cenicienta, con matices de verdinegro.

En pequeños pedazos nudosos con pequeñas

y finas ampollas en lo interior, tan abundantes q.e le dan un aspecto esponjoso casi de piedra pomez.

Por fuera y por dentro poco lustrosa de lustre de cera.

La textura dificil de determinar por las muchas ampollitas; pero pudiera ser desigual.

Opaca ó poco traslucienta en los bordes

Semidura en muy poco grado: muy agria: quebradiza y entre flotante y ligera; de 0,960 á 1,130 seg.n Breithaupt

Sus tranciciones á pomez vidriosa y comun son soñadas

mo en la montaña de Monserrate en el principado de Cataluña.

Se usa para empedrados, y el descompuesto en la fundicion de hierro.

LAVA. (*)

VArian mucho sus colores, que por lo regular son obscuros; pero el mas comun es negro agrisado, que se confunde con el pardo cetrino y roxizo; está muchas veces alterado, á lo ménos en la superficie, por los vapores y filtraciones.

Siempre ampollosa, y con freqüencia bulbosa y nudosa; las ampollas siempre vacías: lo que se reputa por Lavas con estas llenas debe haber tenido distinto orígen. Está como vidriada en su exterior y en la superficie de las ampollas.

Por dentro lustrosa y poco lustrosa, de lustre entre vidrio y cera.

Su textura parece que ocupa el medio entre concoydea imperfecta y desigual.

Semidura, que muchas veces pasa á blanda.

Agria: poco resistente: por lo comun ligera.

PÓMEZ. (**)

POR lo comun gris cenicienta clara, que confina con el blanco agrisado: parece que toman este color al ayre, ó con el agua del mar.

En ampollas, las mas veces muy prolongadas, y casi capilares.

Por dentro poco lustrosa, de lustre de seda perfecto en la textura principal, que es fibrosa paralela, al-

(*) Esta y la siguiente, que son productos volcánicos se describen aquí para que no se confundan, como hacen aún los Mineralogistas, con fósiles propios que se les parecen.

(**) *Kissyris.*

go curva: la transversal comunmente lustrosa, casi de lustre de vidrio, y ~~mas bien~~ desigual de grano fino.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente.

Trasluciente en los bordes.

~~Blanda~~: agria: quebradiza: ~~flotante~~.

De orígen volcánico, pero parece mas bien haber sido arrojada que haber rebosado.

Á veces acompañando é incorporada con Lavas vidriosas que tienen mucha semejanza con la Obsidiana, excepto que no forman masas como ella, su textura no es tan perfectamente concoydea &c.

Segun Bergman se compone de mucha siliza, alguna magnesia y poca cal, de suerte que creyó habia sido un Asbesto en su orígen. La variedad en la proporcion de la siliza y de la magnesia se explica por ser un producto volcánico, y así varía hasta en los pedazos que se encuentran unos junto á otros.

TIERRA DE VERONA.

VErde celedon y puerro, á veces muy obscuro: se confunden uno con otro.

—— Diseminada, en pedazos esquinados romos, globosa, ó revistiendo los cocos de Ágata que se hallan en la Almendrilla.

Por dentro mate.

Su textura compacta, ya terrosa fina, y ya concoydea plana.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo romos.

Opaca.

En la raspadura lustrosa.

No tizna.

Blanda, y muy blanda: dócil.

En la fractura reciente se pega algo á la lengua.

Algo untuosa.

Poco pesada, que pasa á ligera.

(1) y mas ó menos confusa
(2) esta es la vidriosa
(3) esta es la comun y porfidosa
(4) luciente, á veces, las otras muy poco en los bordes. La vidriosa entre dura y semidura y las otras semiduras
(5) la vidriosa ligera ó flotante y la porfidosa ligera: la primera de 0,3 á 1,4; la comun de 0,7 á 0,9 y la otra de 1,6.
(6) la porfidosa con cristales de feldespato, cuarzo y mica, alternando con porfidos de piedra arcillosa de obsidiana, de piedra aperlada y de piedra pez.
(7) ó elipsoides y rara vez cristalizada en prismas exágonos algo anchos con dos aristas opuestas mas ó menos truncadas, biselados obtusamte en ambos estremos, las caras del biselamto puestas oblicuamte sobre las aristas agudas; pero paralelas las de arriba á las de abajo y truncada la esquina aguda del biselamto

En cristales gemelos con dos mitades volteadas de modo qe los biselamtos de un estremo forman un apuntamto obtuso cuadrangular con el vertice truncado y en el otro angulos entrantes en viera.

Los cristales medianos y pequeños, spre. embutidos
La superficie de la qe está en masas lisa; la cristalizada casi áspera; y de poco lustrosa á poco centelleante de lustre de cera.

(8) - - - - - - Siliza ——— 53,
Alumina ——— 1,75
Magnecia ——— 2.
Potasa ——— 10,
Ox. de hierro ——— 25,25
Agua ——— 6,
——————
98,

En las montañas de trancision del trap de capas

en almendrilla revistiendo los huecos ó llenandolos. La cristalizada en una arcilla ferruginosa q. se acerca á vacia

Se usa en la pintura, al fresco, y al temple, porq. con aceite se obscurece, y da un verde muy permanente; y se usa en la pintura de agua y de cal.

(1) entre escamosas y pulverulentas.
(2) Las mas veces en vetas metalicas, como las de estaño, acompañando espato fluor, cuarzo, &c y á veces con metales de plata, como en Pasco
(3) y zonas angostas.
(4) almendras en almendrilla.

LITOMARGA.

Tuétano de piedra.

I. DESMORONADIZA.

BLanca amarillenta y agrisada.

Poco centellante.

Se compone de partículas (1) ~~escamosas~~, las mas veces adherentes, rara vez sueltas: en el primer caso se pega á la lengua. — [illegible] y es muy fina

Es ~~muy~~ untuosa.

Ligera.

Algunas variedades son fosfóricas, como la que se halla en ojos en la Vacia gris de Zellerfeld en el Hartze, que da luz raspándola con un cuerpo duro. — (2)

II. ENDURECIDA.

BLanca de nieve, amarillenta, agrisada, verdosa y roxiza; gris de perla; de azul ~~violado~~ de ciruela y de flor de espliego; roxa encarnada, de un color medio entre este y el de ladrillo; y roxa pardusca; amarilla de ocre y de isabel baxo, y parda de hígado. Esta última es rara, y forma el paso al Xabon fósil, pues se pega mas fuertemente á la lengua. Muchas veces está un mismo pedazo matizado de estos colores, en manchas, nubes, venas (3)

Se halla en masas, en pequeñas cintas y en (4)

Por dentro mate.

Su textura por lo comun terrosa fina, pero se acerca unas veces á desigual de grano fino, y otras á concoydea de grandes concoydes.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y muy romos.

Opaca.

Lustrosa en la raspadura. — No tierna

Muy blanda, en poco grado: dúctil y quebradiza,

Se pega con mas ó ménos fuerza á la lengua. Es untuosa: poco fria: poco pesada.

Se halla en muchas rocas, especialmente en Pórfido en ojos: tambien en vetas, y muy comunmente en compañía del mineral de Estaño.

Se compone de alumina con mas de la mitad de su peso de siliza y algo de magnesia.

XABON FÓSIL.

NEgro pardusco.

En masas.

Mate interiormente.

Su textura terrosa fina.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

Opaco.

Con la raspadura adquiere lustre de cera.

No tizna, pero se escribe con él.

Muy blando: algo dócil.

Se pega muy fuertemente á la lengua.

Untuoso al tacto: poco frio.

Poco pesado, casi ligero.

Pasa á Litomarga, á Betun pizarra y á Lápiz.

Se halla en Inglaterra y en Polonia.

TIERRA AMARILLA.

DE amarillo de ocre claro.

En masas.

Por dentro mate.

Su textura terrosa fina, y en grande mas bien pizarreña.

Salta en rodajas.

Opaca: lustrosa en la raspadura.

Tizna poco, y señala fuertemente.

Muy blanda: alguna desmoronadiza.

(1) de 2,419 á 2,492

(2) en cintas angostas é irregulares en un porfido como el opalo. La azul. de espliego y abigarrada en las montañas de carbon: la amarilla en el criadero de los topacios.

(3) el lapiz.

(4) poco centelleante, la transversal mate.

(1) de la tierra amarilla en q.e esta se halla con arcilla abigarrada en capas y, ~~mas~~ nunca con minerales de hierro como aquella.

(2) y en romboedros del espato calizo

(3) extrañas q.e á veces contiene

Dócil: quebradiza.

Se pega algo á la lengua.

Es ~~algo~~ untuosa, casi árida

Poco pesada; peso esp. 2,24

Se vuelve roxa al fuego.

Solo se halla en capas, y abunda en Francia.

El ocre de hierro es pardo, se vuelve mas pardo al fuego, no señala y tizna mucho, y se distingue (1)

Se usa en la pintura.

V. FAMILIA. MAGNESIA.

ESTEATITA. (*)

DE color blanco roxizo, de nieve y verdoso; verdegay, verde montaña baxo, aceytuna y puerro; gris verdoso claro, amarillento y de perla.

En masas en laxas enteras, diseminada, arriñonada, y á veces en cristales embutidos en la que está en masas.

Son prismas hexâgonos apuntados con seis caras puestas sobre las caras laterales que están rayadas al traves como en el Quarzo; pero el apuntamiento no es tan agudo. En dobles piramides exagonas agudas (2)

Mate, que pasa á centellante, por las particulas (3)

Su textura por lo comun escamosa de grandes escamas, que pasa á confundirse con la desigual de grano pepueño y fino, y con la igual, y aun á veces con la fibrosa de fibras gruesas, paralelas y curvas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

La fibrosa suele tener partes separadas en barras delgadas.

Trasluciente del todo, ó en los bordes.

Con la raspadura adquiere lustre de cera: escribe algo

(*) De *Stear* Sebo.

Muy blanda, á veces solo blanda.

Dócil.

No se pega á la lengua.

Muy untuosa: algo fria: poco pesada.

La blanca roxiza con especialidad pasa á Litomarga: otras pasan á Tierra de batan, Asbesto, Talco, Nefrita, Serpentina, y aun á otras piedras: quizá se pudieran hacer varias especies,

~~Por la análisis de Bergman se compone de 80 partes de siliza, 17 de magnesia, 2 de alumina y 1 de hierro.~~

La usan los sastres para señalar los cortes de las telas, y en Inglaterra en las fábricas de porcelana; se usa tambien para el pastel blanco, y para escribir en el vidrio, pues luego con el resuello se vuelven las letras blancas.

Se halla ~~en China~~, en Cornualla en Inglaterra y en Zoblitz en Saxonia.

NEFRITA. (*)

Jade de Algunos, ó Piedra de ijada.

VErde puerro algo obscuro, que tira á azul; muy rara vez de un blanco verdoso. El primero en la fractura reciente parece siempre baxo por ser las escamas blancas,

En pedazos esquinados romos, las mas veces de superficie lisa.

Por fuera poco lustrosa, y quando se pule toma un aspecto oleoso.

Por dentro mate, en algunas porciones algo centellante por contener partículas extrañas,

(*) De *nephros* riñon, porque la suponian antiguamente capaz de curar la enfermedad de esta víscera, como atribuian otras muchas virtudes á otras piedras, hasta que Agrícola expurgó la Mineralogía de esta superstición.

(1)	Silica	59,5
	Magnecia	30,5
	Oxido de Hierro	2,5
	Partes aquosas q.e se fueron recentando	5,5
		98,0

(2) angostas, y en vetas antiguas como las de estaño

(1) menos q.e el marzo

(2) á 3,024. Cuando está pulida parece poco untuosa.

Su textura dispuesta en escamas grandes; pero en algunas partes se dexan ver fibras gruesas y curvas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Trasluciente.

Poco dura, pero dificil de trabajar por su untuosidad: resistente

Muy fria: poco pesada: pero especif. de 2,950 x(2)

Pasa á Talco endurecido y Esteatita.

Se halla, segun parece, en el rio de las Amazonas, y tambien en esta América, aunque no sé donde. (*)

Esta es la Nefrita de los Antiguos; la de algunos Modernos es mas obscura, con manchas negras, y mas blanda, es decir, Serpentina.

TIERRA DE BATAN. (*)

EL color de este fósil pasa del verde claro de aceyte y de aceytuna por el gris verdoso, á confundirse con el blanco verdoso.

Solo en masas.

Por dentro mate.

Su textura en grande pizarreña, en pequeño desigual de grano grueso ó fino, y á veces en grandes concoydes: esta última es trasluciente en los bordes.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y muy romos.

Opaca.

En la raspadura de lustre de cera.

Muy blanda, casi desmoronadiza.

Dócil: muy quebradiza

(*) De los instrumentos cortantes y piedras taladradas por los Antiguos para llevarlas por adorno he visto aquí algunas de Nefrita, y aun con geroglíficos: pero otras son de Pórfido, Heliotropio, &c.

(**) Dudo sea la *Kimolia* de Teophrasto, pues la usaban en la pintura, y la nuestra solo sirve para batanar los paños ó limpiarlos del aceyte por la propiedad que tiene de absorverlo.

Se pega poco á la lengua, ó casi nada

Muy untuosa: algo fria: ~~poco pesada~~. Entre (1)

Se hace grumos en el agua; pero sin formar espuma.

Se halla en montañas de acarreo, (2) y verosimilmente tambien pertenece en parte á la formacion del Trapp. En Roswein en Saxonia está en capas ó bancos gruesos inmediatamente baxo la tierra vegetal. (Werner (3))

La de Hampshire en Inglaterra tiene, segun Bergman, 51, 8 partes de siliza, 25 de alumina, 0, 7 de magnesia, 3, 3 de cal, 3, 7 de hierro, cuya análisis debiera repetirse.

ESPUMA DE MAR.

ES blanca amarillenta: se vuelve con el tiempo amarilla de isabel.

En masas, con resquebraduras.

Por dentro mate.

Su textura concoydea plana, que pasa á igual y aun á desigual de grano fino.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Poco trasluciente en los bordes.

Entre blanda y muy blanda; recibe como el corcho las impresiones de la uña, adquiriendo algun lustre.

Dócil: algo resistente.

Se pega poco á la lengua: algo untuosa.

Ligera, que se acerca á flotante: de 0,988 a 1,209

Absorve, segun dicen, el doble de su peso de agua.

~~Se compone, segun Wiegleb, de 51, 66 partes de magnesia y lo demas de siliza.~~ Omita segun (4)

Este producto natural, de que hacen sus pipas de tabaco los Turcos, se halla en la Grecia, en Thebas, en Negroponte, en la Crimea y en las Colonias Americanas.

(1) ligera y poco pesada; peso especif. 2,198

(2) entre capas de arena y arcilla.

(3) creo q.e resulta de la descomposicion de la roca verde apizarrada

(4) Klaproth d.o

Siliza	50,50
Magnecia	17,25
Cal	0,50
Acido carb.	5,
Agua	25
	98,25

(1) cetrino, castaño y musco.

Tallándola y cociéndola en aceyte adquiere el color pardo cetrino claro de las pipas. se encuentra con el carbonato de Magnecia

BOL.

AMarillo de isabel obscuro; pardo roxizo tambien obscuro, y rara vez roxo encarnado claro: freqüentemente con dendritas negras en las rajas.

En masas y diseminado.

Por dentro comunmente centellante.

Su textura concoydea perfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

El de color claro es algo trasluciente en los bordes; los demas opacos.

Adquiere lustre con solo el contacto, y mas con la raspadura.

Muy blando: algo dócil: muy quebradizo.

Quando está muy seco se pega fuertemente á la lengua, y entónces tambien se hiende en el agua con algun ruido.

Untuoso: poco frio: casi ligero: de 1,977 á 2,051

El Arménico parece artificial, esto es lavado y calcinado para hacerle tomar el color, tizna mucho, y se deshace enteramente en el agua.

La tierra de Lemnos contiene, segun Bergman, 47 partes de siliza, 21, 2 de alumina, 6, 2 de magnesia, 5, 4 de cal, lo mismo de hierro y lo demas de agua.

En otro tiempo se usó mucho en la medicina con el nombre de tierra sellada por el sello que ponian á las pastillas que hacian de ella: hoy dia se usa con mas acierto para el color pardo de las estampas.

SERPENTINA. (*) -1 comun

POR lo comun verdinegra, verde puerro y aceytuna; á veces roxa de sangre, escarlata, carmin, cochini-

(*) *Ophites* porque imita las manchas de la piel de las serpientes.

lla y flor de albérchigo; tambien gris azulada y verdosa; rara vez amarilla de azufre: siempre matizada de dos, tres ó mas colores de estos, en manchas, venas y otros dibuxos.

Siempre en masas, ~~muy rara vez diseminada.~~

Por dentro centellante.

Su textura compacta en escamas grandes y pequeñas, pasa á confundirse con la desigual y concoydea grande y plana.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos.

Comunmente trasluciente en los bordes.

En la raspadura poco lustrosa.

Blanda: agria: poco fria: poco pesada; de 2,399(1)

Forma montañas enteras: sus dibuxos verdes son de Esteatita, los blancos de Litomarga. No siempre son Granates las manchas roxas que tiene, pues se dexan cortar algunas. Suele contener Mica y Asbesto, y una especie de Espato verde lustroso, que quando está pulido tiene un viso de laton, y por esto lo llaman *Espato* de *laton* en el Hartze,[(1)] que es donde se halla; pero aun no sabemos de cierto lo que es. Werner cree que es un Espato de Serpentina, que proviene de una disolucion mas completa, así como del carbonato de cal mejor disuelto resulta el Espato calizo. Se pudiera dividir este género en varias especies, como la ordinaria, la concoydea y la hojosa, donde se contaría este Espato, si es que por discrepar tanto las análisis de Bergman, Kirwan, Bayer y Heyer, no se daba entero crédito á la de este, quien encontró en el Espato 52 partes de siliza, 23 $\frac{1}{4}$ de alumina, 6 de magnesia, 7 de cal y de hierro, y en la Serpentina que le servia de base 54,5 de siliza, 0, 3 de alumina, 33,5 de magnesia, 6,25 de cal y lo demas de hierro, en cuyo caso seria menester separarlas.

Klapproth ~~piensa que las Serpentinas y las Esteatitas deben su color verde al cayo de Níckel.~~ Prouse y Richther han encontrado Cromio en la serpentina.

(1) á 2,60l.
(2) es la piedra de vino.

II. Fina
ollonaroidea
Verde puerro obscuro q.e pasa á verdinegro, rara vez á verde pistacho gay y aceyte.
En masas y diseminada.
Por dentro poco lustrosa á centelleante de lustre de cera.
Textura concoidea mas ó menos perfecta y plana.
Fragmentos agudos.
Fuertem.te traslucientes; la obscura en los bordes.
Blanda q.e se acerca á semidura.
Poco agria: fina y algo untuosa.
Poco pesada; de 2,561 á 2,643.
Se halla diseminada en la comun no pocas veces con mica y otras veces mezclada con caliza granuda; sin poder decir si la caliza está en la serpent.a, ó esta en aquella.

b. Apizarrada.
Verde puerro obscuro.
Solo en masas.
Por dentro centelleante.
Textura en medianas escamas y largas.
En grande muestra tendencia á pizarreña
Poco traslucientes.
Entre semidura y blanda; y un poco mas pesada; 2,704.

(1) y en revestimiento
(2) verde esparrago, puerro y aun á veces azul de patos, q. otras.
(3) á la estriada ancha y aun á la angosta en estrellas y entretejida.
(4) en cuñas y astillas.

El hojoso escamoso no tiene partes separadas, aunque á veces granudas de todos tamaños. El estriado ancho tiene tendencia á barras gruesas cuneiformes y el angosto divergente a barras angostas tambien cuneiformes.

(5) pero facil de rayar
(6) 2,780. Comunica electricidad positiva por frotam.to al lacre.

(7) - - - - - Silisa ———— ,60,
Magnesia ———— ,30,50
Potasa ———— " 2,75
ox. de Hierro ——— " 2,50
Perdida al ruecentarse " 0,50
96,25

En montañas primitivas de micapizarra, pizarra, en serpentina, y en lasas delgadas en Dolomia y caliza granuda.

TALCO.

I. TERROSO.

BLanco verdoso que tira mas ó ménos á gris. – En masa (1)
Centellante.

Consta de partículas escamosas, las mas veces adherentes.

Tizna algo.

Muy untuoso.

Ligero, qᵉ confina con poco pesado.

II. COMUN.

POR lo comun blanco verdoso y verde manzana baxo, (2) ~~que entrambos~~ tiran mucho al blanco de plata.

En masas, diseminado, y muy rara vez cristalizado, ~~al parecer~~ en tablas. exágonas

Por dentro lustroso, casi resplandeciente, de lustre semimetálico, que se acerca al de cera y nácar, y aun mas al metálico.

Su textura en hojas por lo comun perfectas, pero algo curvas, ondeadas de simple crucero: á veces para (3)

La hoja Se separa muy fácilmente en rodajas; y la estriada (4)

Trasluciente, en hojas delgadas transparente.

Muy blando: perfectamente dócil: poco resistente (5)

Flexíble sin elasticidad.

Muy untuoso: poco frio: poco pesado; de 2,678 á (6)

Sus partes constitutivas, segun ~~Bergman, son 50 de siliza, 5 de alumina y 45 de magnesia.~~ Klaproth son (7)

III. ENDURECIDO.

GRIS verdoso y amarillento, que se acerca al blanco verdoso y amarillento.

Siempre en masas.

Por dentro lustroso y poco lustroso, de un lustre medio entre nácar y cera.

Su textura mas bien pizarreña que hojosa, en láminas curvas, y parece que pasa á fibrosa y estriada.

Sus fragmentos en rodajas.

Trasluciente en los bordes, á veces tambien opaco.

Blando, muchas veces muy blando.

Agrio, que se acerca á dócil.

Inflexíble: untuoso: poco frio: poco pesado: pero (1)

Se compone, segun Wiegleb, de 38, 12 partes de siliza, 6.66 de alumina, 38,54 de magnesia, 15, 62 de hierro, 0, 41 de cal, 0, 41 de ácido fluórico; pero me parece que las dos últimas substancias provendrian de alguna porcion de Espato fluor que acompañase al Talco, y el Chímico no acertó á separarlas.

Se halla en grandes laxas en Noruega, en Finlandia, en Tirol, en la isla Elba &c. tambien en mon- (2)

Todos los Talcos tienen estrecha afinidad con otras piedras, y pasan aun á Pizarra por medio de este: Es notorio tambien que se acercan mucho y con freqüencia á Mica.

IV. PIEDRA OLLAR.

GRIS verdosa, (clara ú) obscura, ó para á veces á prieta (3)

Su textura hojosa, algo curva, imperfecta y (4)

Sus partes separadas granudas, medianas y pequeñas.

~~Opaca.~~ Mas ó menos traslucte. en los bordes

Raspadu. blanca Blanda, ~~pero no tanto como la precedente, de suerte que se puede tornear bien.~~ ó para á muy (5)

~~Algo dócil: poco quebradiza: poco untuosa.~~

Entre el Talco endurecido y la Mica verde.

En Córcega y en otras partes se hacen vasijas que aguantan al fuego, y no tienen los inconvenientes del vidriado, cuyo barniz lo disuelven la grasa, el aceyte y

(1) especifico de 2,780 á 2,783.

(2) tañas de pizarra y micapizarra con otros fósiles, como piedra rudta vidriosa, cianita y estaurolita, y tambien en serpentina nueva.

(3) y verdinegra, y otras manchada irregularmente.
En masas y lajas enteras.
Por dentro poco lustrosa de lustre de nacar q.e se acerca mas ó menos al de cera.

(4) escamosa, y pasa en la verde á pizarreña.
Fragmentos en rodajas y algo romos.

(5) blanda: docil: resistente: fina: poco untuosa: poco pesada; de 2,622 segun Werner.

(1) muy espesas en pizarra primitiva, y en pequeñas porciones en serpentina.

(2) antes de absorver el agua, segun Brisson, y despues de absorverla de 1,249 á 1,349.

(3) tambien en capas con espuma de mar.

los ácidos con grave perjuicio de la salud; de aquí tomó el nombre de Piedra ollar: se endurece tanto al fuego que llega á dar chispas herida con el eslabon. — En lajas (1)

ASBESTO.

I. CORCHO FÓSIL.

PRincipalmente blanco amarillento que pasa á confundirse así con el blanco agrisado como con el gris amarillento: freqüentemente manchado de pardo cetrino por el ~~cayo~~ oxido de hierro.

Por lo comun en masas, y tambien en pedazos á manera de chapas, en cuyo caso se llama *Cuero fósil*: alguna vez celular, *Carne fósil*: su superficie comunmente áspera.

Por fuera y por dentro poco centellante, casi mate.

Su textura fibrosa, pero á primera vista parece terrosa fina que se acerca á desigual por estar sus fibras confusamente entretexidas. Algunas variedades, especialmente del Cuero fósil, muestran una textura pizarreña.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y del todo romos.

Opaco.

~~No~~ adquiere poco lustre con la raspadura.

Muy blando, y toma como el corcho las impresiones de la uña.

En pedazos delgados tiene alguna flexibilidad elástica.

Estando seco y siendo bastante compacto suena algo, y da un sonido sordo. Apenas se pega á la leng.ª

Árido: ~~muy ligero: casi~~ flotante; de ~~....~~ 0,680 á 0,993 (2)

Acompaña ricos minerales de plata en Sahlberg en Suecia, y en Johann-Georgenstadt en Saxonia. Se halla (3)

El Corcho de Sahlberg consta, segun Bergman, de 62 partes de siliza, 2,8 de alumina, 22 de magnesia,

10 de cal, 3,2 de hierro; y el Cuero fósil del mismo parage de 56,2 de siliza, 2 de alumina, 26,1 de magnesia, 12,7 de cal y 3 de hierro.

II. AMIANTO. (*)

Comunmente blanco de plata y verdoso, que se acerca algo al verde montaña, rara vez blanco amarillento; amarillo de ocre; roxo encarnado baxo, y verde aceytuna.

Por lo comun en masas, rara vez, segun parece, en cristales capilares en pequeños ramilletes solitarios.

Por dentro centellante y aun poco lustroso, de lustre de seda perfecto.

Su textura en fibras delgadas, por lo comun rectas y paralelas, á veces curvas.

Sus fragmentos en hastillas largas.

Opaco; en quanto es algo trasluciente se acerca ya al Asbesto comun.

Muy blando:

En barritas delgadas algo flexíble, sus fibras sueltas perfectamente flexíbles sin elasticidad.

Algo untuoso: poco frio: ligero:

Se halla en venas delgadas, especialmente el roxo, que apénas llegan á una línea de grueso en Serpentina, y le dan al pulirla un bello aspecto. Tambien en vetas, y Werner cree que sus fibras las atraviesan.

(*) Los Antiguos parece hicieron mas uso del Amianto que nosotros. Plinio traducido por Huerta dice en el Libro XIX cap. 1. » Yo he visto » tohallas hechas de este lino (que no se consume con el fuego) levanta- » das de los convites y echadas en el fuego arder, y quemadas las man- » chas quedar sin daño, mas lustrosas y limpias que pudieran quedar con » las aguas. Por esto se hacen de este lino las mortajas de los Reyes » quando mueren, porque quemados sus cuerpos dividen su pavesa de la » demas ceniza » Sin embargo no debió ser tan comun este uso, pues al quemar los cadáveres para que no se mezclaran sus cenizas con las de los combustibles se tomaban mil precauciones, que habrian sido inútiles con las sábanas de Amianto, ademas de que ni Dioscórides, ni Estrabon hablan una palabra, aunque tratan del lino incombustible.

(1) 2,313 antes de absorver agua; y de 1,966 á 2,380 despues de absorvida seg. Pprision

(2) muy antiguas con cristal de roca, pintacita y otras. En Guanajuato en la mina de la luz.

(1) Las capitanes entretexidos.
(2) Poco agrio, q. se acerca á dulc
(3) montañas de serpent.ª, en las ca-
~~quiera~~ con varios metales de hier-
ro y piritas magneticas, sulfureas,
y cobre amarillo, espato calizo, &c.

Bergman analizó diversos Amiantos, en los que variaba algo la proporcion: el que se puede tomar por medio término es el de Suartwik en Dalecarlia que tenia 64 partes de siliza, 2,7 de alumina, 17,2 de magnesia, 13,9 de cal, 2,2 de hierro.

III. COMUN. (*)

LO mas comun verde puerro de diversos grados, á veces tambien verde montaña y aceytuna; gris amarillento claro y con mas freqüencia gris verdoso.

En masas: rara vez cristalizado en sirita—(1)

Por dentro lustroso y poco lustroso, de lustre que participa de cera y de seda.

Su textura comunmente fibrosa en fibras curvas gruesas y paralelas, que no pocas veces pasa á pizarreña.

Sus fragmentos en hastillas largas.

Trasluciente del todo ó en los bordes.

Blando, pero que se acerca á semiduro.

(2) ~~Agrio: algo~~, poco untuoso: poco frio: poco pesado; 2,591

Quando se dexa separar en filamentos se acerca ya al Amianto, con la diferencia de que son algo elásticos. Tambien pasa á veces á Talco endurecido.— En (3)

Tomando tambien por medio término de las análisis de Bergman, la del Asbesto comun de Riddarhitta tenia 67 partes de siliza; 6 de alumina, 16,8 de magnesia, 6 de cal, 4,2 de ~~cayo~~ oxido de hierro.

IV. LEÑOSO.

PArdo de madera, que á veces se acerca al amarillo de isabel.

Por dentro poco centellante.

(*) De *a* privativa, y *sbestos*, inextinguible; bien que tambien se dió este nombre al Amianto quizá por las mechas que de él se hacian, y que no se apagaban miéntras tenian pábulo.

Su textura pizarreña curva, en pequeño en fibras finas entretexidas que la dan un aspecto de madera.

Sus fragmentos en rodajas.

Opaco.

En la raspadura lustroso.

Blando: dócil.

Algo flexible elásticamente.

Flotante.

En montañas de Serpentina.

CIANITA. (*)

CHORLO AZUL DE LOS FRANCESES.

GRIS azulada y blanca de leche, entrambas con llamas de azul de Prusia.

En masas y diseminada: Werner piensa que está en algunos casos cristalizada, en prismas largos y gruesos rectángulos quadrangulares, con las aristas laterales truncadas.

Por dentro lustrosa, se acerca muchas veces á poco lustrosa, de lustre de nácar perfecto.

Su textura en estrias anchas, curvas y entretexidas, que á veces pasa á la hojosa, en cuyo caso muestra confusamente dos cruceros de hojas que atraviesan la textura principal algo obliquamente.

Sus fragmentos en pequeñas rodajas, ademas tambien en hastillas, rara vez se inclinan algo á romboidales.

La que está en masas consta de partes separadas granudas, medianas y prolongadas, que á veces se acercan á barras gruesas que se atraviesan: están casi siempre muy incorporadas, y así no se puede observar lo demas del aspecto de separacion.

Trasluciente en los bordes: los cristales traslucientes.

(*) De *Kyanos* azul.

(1) docil: poco resistentente, á veces resistente.

(2) 2,255 desjones.
Suena al tocarlo
Se halla con asbesto: piedra radiante, cuarzo granate, blenda, galena, calamina, &c y por consigte en mantos

(3) celebon y gris verdoso

(4) algo oblicuangulos.

(5) truncamtos de las aristas agudas resulta un prisma ecságono inequiangulo con las caras opuestas mas anchas. No es perceptible la terminacion de los cristales. Las mas veces medianos con las caras anchas, lisas, ó sutilmte rayadas al traves, y las angostas á lo largo. Las primeras resplandecientes, y las segundas poco lustrosas.

(6) desde muy anchas hasta angostas, mas bien planas q. cervas, á veces divergentes en ramilletes y estrellas.

(7) paralelo á las caras anchas, otro menos claro paralelo á las angostas, y otro muy imperfecto paralelo á las rasas transversales q. corta el prim.o segun Haüy con el mismo angulo q. el 2.o

(1) primitivas, especialmte de talco apizarrado, ó mas bien en una mica pizarra muy untuosa en lajas con talco, mica, cuarzo, espato calizo y granate fino. Un compañero qe rara vez falta es la estaurolita, y las dos se hallan á veces reunidas en un cristal. A veces se halla en roca blanca.

(2) - - - -	Silicia	13,
	Alumina	55,50
	Cal	1,71
	Ox. de Hierro	0,50
	y un vestigio de Potasa	
		70,71

(3) aceituna y pardo de higado.
(4) cepillo ó agrupados.
(5) sutilmente á lo largo.
(6) qe se acercan á granudas grandes.
(7) padura gris verdosa
(8) resistente: arida.
(9) magnetica, arsenical, cobre amarillo, piedra radiante comun, &c.

~~Semidura que se acerca algo á blanda.~~

Poco agria: quebradiza: algo untuosa.

Poco pesada; de 3,517 á 3,514

Se halla en montañas(1) ~~de Granito y Gneis~~ en San Gothard en la Suiza, en los montes Carpathos entre la Valaquia y la Transilvania, tambien en Saltzbourg y en Escocia.

Sus partes constitutivas son ~~66,92 de alumina, 13,25 de magnesia, 12,87 de siliza, 1,71 de cal, 5,48 de hierro.~~ segun Klaproth (2)

PIEDRA RADIANTE.

Actinota. H.

I. ASBESTOSA.

VErde montaña que pasa á celedon;(3) ~~blanca verdosa~~, y gris verdosa. Una variedad muy rara pasa del verde celedon al azul de ~~esmalte.~~ añil

En masas y cristalizada, en ~~prismas obliquángulos quadrangulares á veces atravesados, de suerte que forman una figura celular, y rayados finamente á lo largo.~~ cristales sueltos seguilares, adherentes en forma de (4)

Por fuera lustrosa.

Por dentro la que está en masas poco lustrosa, á veces solo centellante de lustre casi de seda; la cristalizada lustrosa.

Su textura en estrías comunmente divergentes, rara vez entretexidas, se confunde ya con la hojosa, y ya con la fibrosa: á veces estriada, angosta y rayada (5)

Sus fragmentos cuneyformes, en astillas

Sus partes separadas ~~granudas grandes y medianas.~~ en barras gruesas, cortas y cuneiformes, entretegidas (6)

Opaca, rara vez trasluciente en los bordes. — Ras — (7)

Blanda, ~~que pasa á muy blanda.~~ poco agria: algo (8)

~~Quebradiza~~: poco pesada: 2,984

Pertenece á montañas primitivas y se halla en mantos con hierro magnetico, pirita sulfurea, (9)

II. COMUN.

SU color principal es verde puerro, que por un lado pasa á confundirse con el de aceytuna y pistacho, por otro con el verdinegro, y aun á veces tira algo á pardo.

En masas y cristalizada, la qual se acerca ya á la Vidriosa. diseminada

En prismas muy obliquángulos quadrangulares, con las aristas laterales agudas truncadas: por consiguiente se pueden mirar como prismas hexâgonos. Las esquinas de las aristas agudas, y las aristas terminales truncadas, y las aristas obtusas laterales muchas veces redondeadas. Las caras terminales por lo comun rayadas al traves, y las laterales bastante profundamente á lo largo.

Los cristales largos algunas veces en agujas, las mas atravesados: tienen pelos ó rajas transversales. Por fuera resplandecientes, de lustre de vidrio.

Por dentro lustrosa, del mismo. se acerca á (1)

Su textura en estrias (2) anchas divergentes, en ramilletes ó estrellas: rara vez pasa á hojosa de triple crucero de hojas, á veces entretejidas, rara vez para— (3)

Sus fragmentos cuneyformes, algunos en hastillas.

Sus partes separadas en barras, y la hojosa en partes granudas gruesas, medianas y pequeñas. gruesas (4)

En masas, solo Trasluciente en los bordes; los cristales semitransparentes, y aun transparentes.

La raspadura blanca verdosa. obscura

Semidura: algo poco agria: poco resistente: poco pesada.

Quizá debiera separarse como especie subalterna la variedad hojosa de un verde puerro muy obscuro, que se halla en masas, especialmente en Suecia.

Tambien incluye aquí Werner las piedras del Delfinado, del Tirol y de la Suiza, que tanto se distinguen por su color, y por otros caractéres: quando se exâminen mejor quizá se habrán de separar.

(1) poco lustrosa des lustre de nacar q.^e se acerca al de vidrio.

(2) q.^e varian desde anchas hasta muy angost.^s

(3) lela: ciertam.^te tiene doble crucero y verisimilm.^te mas.

(4) delgadas y cuneiformes q.^e se juntan á vecer en granudas grandes y pasan á esquinadas prolongadas, medianas y pequeñas

(1) á verde yerba, puerro y casi verdinegro, y por otro á gris verdosa y blanca verdosa.

(2) cuadrangulares, con las aristas laterales agudas truncadas: por consigte. se pueden mirar como prismas esagonos. Las esquinas de las aristas agudas y las aristas terminales truncadas, y las aristas obtusas laterales muchas veces redondeadas. Las caras laterales por lo comun rayadas al través, y las laterales bastante profundamte. á lo largo.

Los cristales largos, algunas veces en agujas, las mas atravesados: tienen pelos ó rayas transversales. Por fuera resplandecientes de lustre de vidrio

(3) vidrio y nacar.

(4) en ramilletes y entretejidas qe. pasa á fibrosa fina, paralela y algo curva: muestra ~~clar~~ claramte. doble crucero muy oblicuángulo. Fragmentos en astillas largas.

(5) milletes y entretejidas. En el segundo caso forman otros grupos de ellas ~~en~~ barras gruesas, y cuneiformes, ó granudas medianas. Las caras de separacion rayadas á lo largo y lustrosas.

(6) y la cristalizada no pocas veces dura.

(7) cies se halla en lajas de talco apizarrado.

IV. Granuda.

Verde yerva qe. confina con esmeralda y pasa mas comunmte. á verde montaña.

En masas, en pequeñas porciones y diseminada.

Por dentro lustrosa y poco lustrosa de lustre de nacar

Textura imperfectamte. hojosa de un crucero claro: probablemte. tiene mas.

Partes –

Las análisis de Wiegleb y Bergman discrepan muchísimo: pero no es extraño que se equivocasen en esta piedra. Wiegleb halló 43 partes de siliza, 22 de magnesia, 34 de hierro, y ninguna alumina ni cal. Bergman sacó de la de Zillerthal en Tirol 64 de siliza, 20 de magnesia, 4 de hierro, 2, 7 de alumina y 3 de cal. El primero halló tanto hierro, porque en general no es muy delicado en separar las partes extrañas que acompañan á los fósiles que analiza, por falta de conocimientos oriĉtognósticos. se halla como la anterior y junta con ella.

III. *VIDRIOSA.*

VErde montaña, que pasa ~~á blanca verdosa.~~ por un lado (1)

En masas, y en cristales muy delgados y largos en forma de agujas. En prismas muy oblicuangulos (2)

Por dentro lustrosa, ~~de lustre de vidrio, que se acerca algo al de nácar.~~ y resplandeciente de lustre de (3)

Su textura en estrias delgadas, ~~ó en fibras gruesas paralelas, rara vez en ramilletes, en cuyo caso pasa á la comun.~~ rara vez paralelas las mas veces (4)

~~Consta de partes separadas en barras, pero muy delgadas, que propiamente parecen cristales muy sutiles, unos junto á otros reunidos en otras partes granudas grandes.~~ delgadas y muy delgadas, paralelas, en ra- (5)

Fuertemente trasluciente, y en cristales semitransparente.

~~Blanda, que confina con~~ Semidura, en sumo grado (6)

Muy Agria: ~~muy~~ quebradiza: árida: poco pesada; 3,230

Ha habido quien la ha llamado *Asbesto vidrioso*, y aun *Alumbre de pluma*.

Todas las especies de Piedra radiante son propias de las montañas primitivas, y se hallan en laxas con mineral de Hierro magnético y Pirita sulfúrea. — Esta espe- (7)

Esta piedra tiene tanta afinidad con la Hornblenda, con el Asbesto, el Talco, la Cianita, la Tremolana, y aun con la Turmia, que es dificil dar una descripcion general, completa y bien terminante.

TREMOLANA.

Gramatita. H.

AUN no se ha decidido Werner á dividirla en Asbestosa, Comun y Vidriosa, como se pudiera.

Lo mas comun blanca agrisada y amarillenta, mas rara vez roxiza y verdosa.

En masas y cristalizada, en prismas quadrangulares muy obliquángulos con las aristas obtusas redondeadas; las caras laterales lisas, ó rayadas á lo largo: los cristales atravesados y entretexidos, ó embutidos.

Por dentro lustrosa, que pasa á poco lustrosa, de lustre de nácar y de seda.

Su textura en estrías angostas ó anchas, que pasa á fibrosa ó á hojosa, de doble crucero muy obliquo.

Sus fragmentos en hastillas y cuneyformes.

Sus partes separadas por lo comun en barras cuneyformes, que se acercan á granudas grandes: algunas tienen partes separadas en barras delgadas como agujas (ésta sería la Vidriosa.)

Trasluciente, y los cristales pasan á transparentes.

De semidura pasa á confundirse con blanda y muy blanda, como la que podria llamarse Asbestosa.

De agria pasa á dócil.

Poco pesada.

Ademas de una pequeñísima cantidad de hierro se compone de 0, 10 partes de magnesia, 0, 65 de siliza, 0, 18 de cal, y lo demas de agua y ácido carbónico. La análisis de un Chorlo blanco de los Carpathos de Bindheim se acerca mucho á esta: tenia 61 partes de siliza, 21 de cal, 5 de magnesia, 1 de hierro y 6 de alumina, que pudo ser accidental.

Hasta ahora solo se ha encontrado en la Caliza granuda con Quarzo y Talco en el valle de Trémola en la Suiza y en Transilvania.

ó separadas granudas esquinadas, grandes medianas y pequeñas las mas veces prolongadas.
Fuertemte. traslucte. en los bordes q. pasa á traslucte.
Semidra.: agria: poco quebradiza: y poco pesada; de 3,38o segun Klaprot.
Consta segun Vauquelin de

Silica	50,
Alumina	11,
Magnecia	6
Cal	13
Oxido de Hierro	5,3
— de Cobre	1,5
— de Cromo	7,5
	94,3

Se halla embutida en feldespato compacto. Pulida se llama verde di Corsica duro.

I. Asbestosa.

Blanca agrisada y amarillenta q. pasa á veces á verdosa, y rara vez á rojiza y violada descolorida. Solo en masas.

Las mas veces poco lustrosa q. pasa á lustrosa y á centelleante de lustre de nacar.

Testura fibrosa recta, y las mas veces divergte. en ramilletes, en angulos muy agudos desde fina hasta gruesa.

Fragmentos en astillas y cuneiformes.

Viene casi siempre pter. separadas en barras entretegidas gruesas y cuneiformes, q. pasan á granudas grandes y estan muy incorporadas.

Apenas traslucte. en los bordes.

Blanda y muy blanda.

Algo docil: poco resistente: arida: y poco pesada 2,775 segun Breithaupt.

Con el choque ó frotamto. fosforica esta

y las otras, tanto mas cuanto mas blandas, de suerte q. basta frotar la arbestosa con una pluma para q. luzca. Tambien en polvo dan una luz verde sobre ascuas, mas á proporcion q. son mas blandas.

En capas de caliza primitiva y Dolomia.

II. Comun.

Blanca agrisada amarillenta, rara vez verdosa y rojiza: la agrisada pasa á gris de humo á veces muy obscuro, y la blanca verdosa á verde espárrago claro.

En masas y mas comunmte. en prismas cuadrangulares muy oblicuangulos redondeados en las aristas laterales obtusas, de suerte q. parecen juncos. Medianos, agrupados á veces en ramilletes ó entretejidos, sire. embutidos, con las caras laterales rayadas sire. á lo largo y lustrós.

Por dentro lustrosa q. para á resplandect.te de lustre entre vidrio y nacar.

Fectura principal estriada angosta y paralela ó divergente en ramilletes, á veces entretejida. Cuando es ancha para á hojosa de doble crucero paralelo á las caras laterales, por consigte. muy oblicuangulo. Con dificultad se nota un tercer crucero paralelo al biselamto. muy obtuso puesto oblicuamte. sobre las aristas agudas q. le atribuye Haüy: los dos primeros cruceros están oblicuamte. rayados á lo largo.

Fragmentos en astillas, cuneiformes y acercandose á romboedros.

La q. está en masas tiene partes separadas en barras cuneiformes entretejidas: las mas veces granudas prolongadas gruesas y medianas.

Traslucte., y la gris en los bordes: los cris-

tales llegan á semitransparentes.
Semidura: algo agria: quebradiza: y poco pesada; de 2,925 á 3,200 segun Haüy. Se hincha al soplete y se funde en una masa blanca y opaca.

Segun Klaproth la estriada de St Gotard: tiene

Silíza	—	65.
Magnecia	—	10,33.
Cal	—	18.
Oxido de Hierro	—	0,16
Acid. carb. y agua	—	6,50
		99,99

Se halla como la anterior y ademas en el Banato en un manto metalico, con galena, blenda, granates, &c.

III. Vidriosa

De los mismos colores q.^e el asbesto menos el violado claro.

Siempre en masas, rara vez en ahujas largas q.^e son verisimilm.^te como los prismas de la comun.

Por dentro lustrosa de lustre entre vidrio y nacar.

Testura estriada angosta y muy angosta, recta y diverg.^te en rami lletes; ademas se notan rayas paralelas q.^e indican una testura transversal hojosa.

Fragmentos en astillas, y cuneiformes. La q.^e está en masas consta de partes separadas en barras delgadas y muy delgadas, y derechas, grandes, gruesas y cuneiformes poco rayadas á lo largo. — Traslucientes

Entre semidura y blanda

Algo agria: muy quebradiza: árida: y poco pesada; 3,024 segun Breithaupt.

Se halla en rocas primitivas con talco apizarrado, ó mas bien en una micapizarra muy untuosa en lajas con talco, mica, cuarzo, espato calizo y granate fino. Una compañera q.e rara vez falta es la estaurolita.

(1) un medio entre blanco agrisado y rojizo.

En masa y en forma esponjosa.



SEGUNDA CLASE. *SALES.*

I. FAMILIA. DE BASE DE CAL.

CARBONATOS DE CAL.

HARINA FÓSIL.

LECHE DE LUNA.

BLanca de nieve y amarillenta: a veces se acerca á (1)
Mate.
Consta de partículas pulverulentas, pero las mas veces adherentes.
Tizna mucho. A veces poco traslucte. á un sol mas claro.
Desmoronadiza.
Muy fina al tacto y árida: flotante.
Es mas pura que la Creta.
En montañas calizas formada por los estilicidios mas sutiles del agua; los mas groseros forman la Estilaticia.

CRETA.

DE un blanco amarillento claro.
En masas.
Mate.
Su textura terrosa.
Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.
Opaca.
Tizna mucho y señala.

Muy blanda; rara vez desmoronadiza en partículas pulverulentas adherentes.

Se pega poco á la lengua: algo docil: quebradiza.

Muy Árida; ~~algo~~ poco áspera: poco fria: ligera: 2,226

En montañas de capas y en las costas del mar en capas mas ó menos gruesas, con petrificaciones y Pedernal. Las capas inferiores de las montañas de creta (1)

~~Kirwan piensa que la Creta contiene á veces algo de siliza, y casi 0, 02 de alumina.~~ Contiene segun (2)

CALIZA.

A. COMPACTA.

I. COMUN.

GRIS por lo comun; azulada, de perla, amarillenta, de humo, verdosa y negruzca; á veces blanca agrisada; roxa encarnada y pardusca, y rara vez negra agrisada; amarilla de isabel y de ocre; verde montaña y verdinegra, y parda roxiza: muchos pedazos están matizados con varios de estos colores en manchas, cintas ó venas.

Regularmente en masas, pero á veces con figuras extrañas de petrificaciones; las mas comunes son Encrinitas, Entroquitas, Amonitas, Turbinitas, Estrombitas, (*) Pectinitas, Grifitas, Mitulitas, Camitas, Ostracitas, Terebratulitas, Madreporitas y Fongitas. Las petrificaciones de peces solo representan esqueletos ó espinas, y rara vez pasan de medio pie de largo.

Por dentro mate, pocas veces algo centellante.

Su textura siempre compacta, lo mas comun escamosa; pocas veces pasa á concoydea desigual y terrosa, y aun entónces conserva algunas reliquias de escamas: muy rara vez algo pizarreña.

(*) Las conchas de la de Bleyberg en Carinthia tienen los mas vivos y hermosos reflexos.

~~Partes separadas~~

(1) tienen creta mas fina y menos capitas de pedernal, y las superiores creta mas grosera y mas capas de pedernal.

(2) Bucholz _ _ Cal _______ 56,5
Aci. carb. ___ 43,
Agua _______ 0,5
100.

(1) peso especifico medio 2,675

(2) vez en las primitivas, y entonces sin petrificacion. La mas antigua es en lo general mas cristalina qe. la nueva. La abigarrada con dibujos de colores y atravesada de venillas de espato calizo es de trancision, y sus petrificaciones son raras y las mas veces de Zoo fitos y corales; en lugar qe. la de capas, especialmte. la de seg.da formacion abunda en conchas

(3) concentricas muy delgadas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos.

Por lo regular trasluciente en los bordes, tal qual vez trasluciente ú opaca.

Semidura, pero solo medianamente, á veces se acerca á blanda.

Agria: quebradiza.

Completamente árida: algo fria: poco pesada. (1)

Pasa á Marga, y entónces contiene alumina, y es mas blanda.

Se halla en montañas de capas; ~~tambien con Serpentina.~~ frecuentemente en las de trancision y rara (2)

II. COLITA. (*)

COmunmente de un gris obscuro amarillento y de humo, y parda roxiza. Por lo comun son los granos pardos, y la masa que los une gris.

Solo en masas.

Por dentro mate.

Su textura compacta, pero difícil de conocer por la pequeñez de las partes separadas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente algo romos.

Siempre tiene partes separadas granudas redondas, pequeñas y muy pequeñas, y cada una de ellas consta de otras mas pequeñas: rara vez de testaceas (3)

Opaca, excepto la de partes granudas muy pequeñas, que es trasluciente en los bordes.

Blanda, que pasa á semidura.

Poco Agria; muy quebradiza: poco fria.

Poco pesada, que se acerca á ligera. 2,588.

Pasa á la compacta comun.

(*) *De oon*, huevo, porque en otro tiempo se tuvo por huevas de peces, y aun en el dia ha habido quien ha querido sacar de la obscuridad esta ridiculez.

Tambien se halla únicamente en montañas de capas: muy abundante en Eisleben y Artern en Thuringia.

B. HOJOSA.

III. GRANUDA.

LA caracterizan mucho su textura lustrosa, ó á lo ménos centellante, el ser casi siempre trasluciente, y su mayor grado de dureza.

Su color ordinario es el blanco de nieve, amarillento, verdoso, y agrisado; rara vez gris amarillento, azulado claro, de perla y de humo; tambien roxo encarnado, y parduzco, y negro agrisado, formando diferentes cintas.

En masas, diseminada, muy rara vez con petrificaciones, y quiza son venas las que se tienen por tales.

Por dentro á veces lustrosa, por lo comun poco lustrosa, y con freqüencia solo centellante; de un lustre medio entre nácar y vidrio.

Su textura hojosa, y segun parece siempre plana.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos.

Sus partes separadas granudas nunca grandes, sinó pequeñas y muy pequeñas, mas ó ménos incorporadas entre sí: Las últimas son tan finas que ya no se notan, y hacen que parezca la textura escamosa; pero se reconoce que no lo es por lo centellante.

Por lo comun trasluciente: la gris y negra poco traslucientes en los bordes.

Semidura: algo fria: del todo árida: poco pesada.

Es simperieléctrica.

Solo se halla en montañas antiguas en laxas mas ó menos gruesas, con Gneis, Pizarra y Mica-pizarra. La que se encuentra en Hungría con Terebratulitas se distingue por algunos caractéres esencialmente de la primitiva, y su relacion geognóstica es muy diferente.

(1) y las suyas son de 4, 8 y 12 pulgadas alternando con arenisca caliza, arena pizarrosa y arcilla abigarrada apizarrada; mas rara vez entre capas de arcilla rosa.

(2) bajos lo q^e. puede provenir de serpentina intimam^te mezclada.

(3) de simple crucero.

(4) poco agria: quebradiza:

(5) de 2,554 segun Karsten á 2,720 segun Werner.

(6) y hornblenda apizarrada con cuarzo, mica, ~~tremolana~~, talco, pirita sulfurea, hierro magnetico, &c. A veces forma trozos enteros de montañas. Es curiosa la variedad q^e. se halla con serpentina

(1) esparrago y pistacho.
(2) y de flor de alberchigo q.e para á violado, y casi á azul celeste.
(3) amarillento y aperlado.
(4) bulboso, coraliforme, en forma de cortina,

Tanto la compacta comun como esta se usan como Mármol (*) quando toman un buen pulimento.

IIII. ESPATO CALIZO.

LAS mas veces blanco, sobre todo el que está en masas, rara vez blanco de nieve, algunas amarillento, ~~las mas roxizo~~ y verdoso. En cristales principalmente verde aceytuna y puerro; mas rara vez amarillo de topacio melado y de cera; á veces roxo encarnado, y pardusco; gris ceniciento y de humo, ~~y negro agrisado~~. El blanco roxizo que pasa al encarnado forma ya la transicion á Bruno espato, ó á Perla espato.

En masas, diseminado, en estaláctitas, arriñonado, globoso, celular (**) en grandes ó pequeñas celdillas poco profundas y cristalizado. Su cristalizacion fundamental es la pirámide hexâgona, de la que se derivan las demas.

Las pirámides hexâgonas con tres aristas obtusas y tres agudas que alternan entre sí: á veces están inversas y la superficie de la base es convexâ y áspera. Son sencillas, perfectas, ó apuntadas obtusamente con tres caras puestas sobre las aristas agudas (***), muchas veces con-

(*) *De marmairein* resplandecer.

(**) Esta figura es muy singular en Guanaxuato por su tamaño. Está formada por tablas de dos á quatro pulgadas en quadro, que se atraviesan en todas direcciones con las caras por lo comun encostradas. A veces forman muchas celdillas piramidales triedras agudas unas dentro de otras.

(***) Las hay en Guanaxuato aplastadas y apuntadas con tres caras que parece terminan en bisel, por estar dos caras opuestas y ser mas anchas, correspondiendo á las caras anchas laterales. Mas frequentemente forman sus vértices una ó muchas viseras, lo que proviene del agrupamiento de muchas pirámides. El Mineralogista Sonneschmid ha observado tambien un biselamiento aparente y viseras en el vértice de los apuntamientos de algunos prismas de Quarzo del mismo parage. Reuno estos hechos, porque acaso indican una formacion coetánea de substancias tan diferentes, por haberse mezclado sus disoluciones, agregándose la observacion de haber siempre partículas de cal en las formas que afectan el Quarzo y otros, aunque propias del Espato calizo, como se ve en los cristales romboydales de Piedra

vexâs y rayadas diagonalmente; ó dobles, puestas las caras de la una sobre las de la otra, pero obliquamente, de suerte que las aristas agudas de aquella corresponden á las obtusas de esta, comunmente apuntadas con tres caras como las sencillas. Forman con freqüencia cristales gemelos, correspondiendo las aristas agudas de una pirámide á las agudas, ó tambien á las obtusas de la otra, en cuyo caso se reconoce que lo son por una línea de separacion; las pirámides están rayadas obliquamente, ó son lisas.

Á veces está la doble pirámide hexâgona puesta derechamente, y las esquinas de la base comun truncadas, unas poco y otras mucho, alternativamente.

Creciendo estos truncamientos, resulta el prisma equiángulo hexâgono apuntado con seis caras puestas sobre las aristas laterales. Unas veces están biseladas las aristas agudas del apuntamiento, y truncadas las dos aristas que baxan de estas: otras el apuntamiento hexâedro está segunda vez apuntado obtusamente con tres caras como en las pirámides.

Quando desaparece el apuntamiento hexâedro, queda el prisma hexâgono apuntado obtusamente con tres caras puestas, alternando las de arriba con las de abaxo, sobre las caras laterales. Á veces está la esquina del vértice mas ó ménos truncada, y quando crece este truncamiento queda el prisma hexâgono tan corto que pasa á tabla, (*) muchas veces tan delgada que no se distinguen sus caras terminales; (**) forman celdillas atrave-

---

arenisca de Fontenebló, y en las lentes de Quarzo de Passy, y como lo indica la diminucion de peso que advirtió Sonneschmid en el Quarzo romboydal de Guanaxuato despues de digerido en ácido nitro muriático. Mas esto pertenece en rigor á la Geognosía.

(*) En Guanaxuato están las tablas hexâgonas casi redondas en sartas, formando prismas imperfectos, á veces solitarios sobre Quarzo cristalizado, y tambien agrupados en barras de casi una pulgada de largo y media de grueso, sobresaliendo algunas en los extremos algo mas que las otras.

(**) Hay de estas tablas de un número de ángulos indeterminado en el parage citado tantas veces, de media línea de grueso y de casi diez pulga-

(1) q.e pasan á muy grandes y á pequeños. Las caras de los prismas, y de las piramides, lustrosas, resplandecientes y lisas; las de apuntam.to rayadas, y encostradas, muy rara vez granosas: á veces se encuentran en petrificacion.s de conchas y testaceos, y entonces embutidas en caliza compacta.
(2) q.e se cortan en angulos igualm.te
(3) á las largas diagonales de los romboed.
(4) y prismaticos triangulares por los cruceros encubiertos.

sándose, y encorvándose, en forma de rosas, constituyen el Espato de este nombre de Joachimsthal en Bohemia, y de Guanaxuato, en el qual se aumenta la semejanza por el color que tiene rosado subido.

Desapareciendo el prisma, queda la pirámide obtusa triangular sencilla ó doble, perfecta, ó con las esquinas terminales truncadas, con las caras laterales planas ó convexâs: á veces pasa á una especie de sólidos rómbeos con dos esquinas opuestas truncadas, y á veces á la doble pirámide triangular muy aguda con las aristas biseladas interrumpidamente (*). — Los cristales medianos (1)

Por dentro resplandeciente ó lustroso, de lustre de vidrio, que se acerca al de cera, y en algunas partes (especialmente el cristalizado) al de nácar, en cuyo caso pasa á Bruno espato, y á Perla espato.

Su textura hojosa plana, ~~y~~ rara vez curva esférica, de triple crucero (2) ~~de hojas muy~~ obliquo, y las freqüentes rayas diagonales de la textura y de las caras de separacion dan lugar á pensar en mas cruceros imperfectos, paralelos (3)

Sus fragmentos casi siempre romboydales: (4) quando son transparentes, mirados los objetos por sus caras parecen dobles, cuya propiedad debe á la doble refraccion

---

das de extension, segun Sonneschmid, puestas de esquina sobre grupos de Quarzo obliqua ó perpendicularmente; pero muy rara vez salen enteras de la mina.

(*) Los hacecillos que se hallan en el mismo sitio por el agrupamiento de pirámides muy prolongadas, y tan delgadas como agujas, no tienen comparacion con nada de lo que he visto. Son de un blanco de nieve que pasa á amarillento, de superficie mate y opacos. A veces son solo mitades de hacecillos; á veces enteros de nueve lineas de largo, y de quatro á quatro y media de grueso por los extremos: en el medio son mas angostos, y los atraviesa perpendicularmente un cristal lenticular de Espato calizo, blanco agrisado y trasluciente, que representa con la mayor perfeccion el atado del hacecillo. Estos mismos, hacinados unos sobre otros en diferentes ángulos, de suerte que coinciden sus atados en un exe, forman cilindros de una pulgada de largo, y cuyo diámetro es igual á la altura de los haces. A los que aquí piensen que esto es exâgeracion se les puede ofrecer el pedazo de nuestro Gabinete para que lo admiren, bien que luego se mezclará el sentimiento de que hayan sido sepultadas hasta ahora en los escombros semejantes preciosidades, únicamente porque no tenian plata.

de los rayos de luz, una ordinaria y otra extraordinaria. Segun es mas ó ménos grueso el fragmento, es mayor ó menor la distancia entre las dos imágenes, de suerte que si es muy delgado se confunden, y no parece mas que una.

Sus partes separadas granudas grandes y medianas, rara vez pequeñas, á veces en barras gruesas y delgadas, las mas cuneyformes, rayadas á lo largo ú obliquamente en las caras de separacion;

Los cristales son transparentes y semitransparentes: en masas es fuertemente trasluciente.

Semiduro, rara vez en sumo grado:

Poco pesado, algo mas que el Quarzo:

No solo se halla en vetas y en montañas de capas, sino tambien en las laxas de Caliza primitiva. El que llaman *Espato de Islandia* se halla en Almendrilla, ó, como quieren algunos, en Lavas antiguas.

Segun Bergman contiene 55 partes de cal, 33 de ácido carbónico y 11 de agua. Black fué el primero que encontró este gas en las piedras calizas, con cuyo descubrimiento dió principio á la Chímica pneumática, ocasionando una revolucion total en la ciencia.

C. FIBROSA.

V. ESTILATICIA.

LO mas comun blanca de nieve, amarillenta, agrisada, y verdosa; verde espárrago y verdegay; amarilla de cera; gris amarillenta; roxa de flor de albérchigo, y parda roxiza. Muchas veces se halla un mismo pedazo matizado de varios de estos colores por zonas ó faxas, y estas tienen varios grados de transparencia.

Por lo comun coraliforme, en tubos, en forma de coliflor, en estaláctitas, arriñonada, bulbosa, tambien celular, y como una especie de revestimiento.

Su superficie rara vez lisa, comunmente áspera, y tambien encostrada.

(1) teidas por otras testaceas en ziczague.
(2) Werner.
(3) primitivas de trancision y de
(4) y en los criaderos generales de los fósiles.
(5) como los prismas ecságonos y tablas en el Hartz, las dobles piramides ecságonas en Ynglaterra, los prismas ecságonos apuntados obtusam.te con tres caras, y la doble piramide triangular obtusa en Saxonia.
(6) montaña y cardenillo hasta azul celeste; amarillo de cera, de topacio y melado y una especie de pardo rojizo y cari de clavo; gris amarillenta y de perla; rosa de flor de albérchigo, encarnada y parduzca.
(7) concentricas arriñonadas.
(8) en forma de cortinas, en cresta de gallo, é imperfectam.te globosa. Algunas de estas formas oblongas terminan en piramides triangulares.

(1) y escamosa fina.
(2) rectas y curbas y paralelas, y lo mas comun
(3) nodas grandes y medianas.
(4) quebradiza.
(5) aguas frias como las termales y la de estas se distingue por colores mas obscuros, mayor densidad, dureza y peso, y menor traslucencia
(6) q.e se acerca á semidura: poco agria: muy quebradiza.

Por dentro mate ó centellante, y poco lustrosa, de lustre de seda, ó de nacar.

Su textura es unas veces en fibras tan finas que se acerca á compacta,(1) otras en gruesas acercándose á estriada: las fibras son paralelas y curvas, rara vez divergentes (2) en estrellas ó ramilletes.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos. en hastillas y cuñas.

De ordinario tiene partes separadas testáceas delgadas y planas, ó curvas y concéntricas, siguiendo la curvatura de la superficie, y rara vez granudas esqui-(3)

Comunmente trasluciente del todo, ó solo en los bordes; mas rara vez semitransparente.

Pasa á semidura, á veces solo blanda: poco agria (4)

Poco fria: poco pesada: de 2,688 á 2,738.

Se halla en las cavernas que son tan comunes en las montañas calizas, ó en las minas antiguas donde hay Espato calizo en vetas ó en laxas. Toma en parte la forma del Espato calizo. — la producen tanto las (5)

En grandes masas, se usa tambien como mármol.

VI. PISOLITA. (*)

BLanca de nieve, roxiza, agrisada y amarillenta; y amarilla de isabel alverjon que pasa á parda. cetrinas

En masas, y á veces arriñonada.

Por dentro mate y poco centellante.

Su textura parece igual.

Sus partes separadas granudas esféricas, pequeñas y medianas, y cada una consta de otras testáceas concéntricas, tan delgadas que con dificultad se puede reconocer la textura.

Apenas Trasluciente en los bordes, hasta opaca.

Blanda:(6) poco fria: poco pesada; 2,532

Se halla en capas, hasta ahora solo en Carlsbad,

(*) De *Pison* garbanzo.

y allí debe su orígen á las aguas termales. Muchas veces hay en las mismas laxas oquedades ó concavidades donde toma la forma arriñonada. El centro de las esferas suele ser un granillo de arena, á veces tambien una vexiguilla de ayre.

PERLA ESPATO.

agrisado y amarillento

BLanco verdoso ~~y~~ roxizo,,, ya muy claro, y ya obscuro.

En masas, diseminado en partes gruesas, y celular, aunque algo confusamente.

Por dentro lustroso, que pasa á poco lustroso, de lustre de nácar perfecto.

Su textura hojosa curva, que se acerca á pizarreña, y de un solo crucero de hojas.

Sus fragmentos en rodajas, ó esquinados indeterminadamente y poco ~~romos.~~ agudos.

Tiene tendencia á formar partes separadas granudas medianas.

Rara vez trasluciente del todo, mas bien solo en los bordes.

Blando, ~~que pasa á muy blando.~~ poco agrio: algo quebradizo. Poco pesado; de 2,470 á 2,611

Hace la mayor efervescencia con los ácidos.

Se halla en Bremsgrun en Saxonia en laxas de Caliza que se beneficia por la Galena que la acompaña: tambien en Guanaxuato en las hendeduras de una especie de Pórfido.

Tiene mucha afinidad con la Tierra espumosa, que sigue como especie subalterna miéntras se exâmina mejor.

~~*TIERRA*~~ Cal *ESPUMOSA.*

BLanca amarillenta, que se acerca á veces al blanco de plata.

(1) y alverchigo y se notan pavos al gris de perla
(2) tran hasta el interior.
(3) con impresiones tabulares, y romboedras celular y cristalizado.
(4) cuangulo q.e el del espato calizo, y quizá está entre él y el hierro espatico.
(5) delgadas y planas.

II. Fibroso.

Rosado y encarnado, á veces gris de perla.
En masas, diseminado y en pequeñas bolas.
Por dentro poco lustroso de lustre de nacar.
Fractura fibrosa gruesa y recta diverg.te en estrellas y ramilletes.
Fragmentos en astillas ó cuneiformes.
Partes separadas granudas grandes y medianas, poco trasluc.tes y en lo demas conviene con el anterior.

Solo en vetas de montañas primitivas y la trancision junto con el hojoso y tambien con amatista, blenda amarilla, metal negro, &. y se halla en Guanajuato en la mina de Valenciana.

En masas y diseminada.

Entre lustrosa y poco lustrosa, de lustre de nácar perfecto.

Consta de partículas escamosas mas ó ménos adherentes.

Tizna algo.

Generalmente desmoronadiza.

Poco untuosa al tacto, y dexa percibir un cierto ruido.

Ligera.

BRUNO ESPATO.

BLanco agrisado, amarillento y roxizo, que pasa al roxo rosado; á veces es roxo encarnado, de sangre pardusco. Estando algun tiempo al ayre se vuelve gris amarillento; mas rara vez amarillo de isabel, y pardo cetrino y musco,

En masas, muy pocas veces arriñonado y cristalizado.

En lentes ordinarias, que pasan á las encorvadas en forma de silla inglesa; en sólidos rómbeos de caras convexâs ó planas, agrupados desordenadamente, ó con regularidad formando dobles pirámides triangulares obtusas ó perfectâmente hexâgonas, ó con las aristas redondeadas; y tambien en pirámides agudas hexâgonas huecas.

Los cristales quando mas son pequeños, algunos muy pequeños, ó extremamente pequeños.

Exteriormente lustrosos, ó poco lustrosos: algunos de los rómbeos, especialmente de caras convexâs, tienen lustre de nácar que se acerca al de cera.

Por dentro es poco lustroso, rara vez resplandeciente, y tambien fuertemente centellante,

Su textura mas ó ménos perfectamente hojosa plana y curva, de triple crucero de hojas,

Sus fragmentos romboydales.

Sus partes separadas granudas de todos tamaños y testáceas, pero muy incorporadas.

Rara vez Trasluciente del todo, ó solo en los bordes.

Poco semiduro: pesado; de 2,791 á 2,880 (3)

Pasa á Espato calizo y á mineral de Hierro espático. Hace ménos efervescencia con los ácidos que el primero, pero mas que el segundo: el blanco se mancha de amarillo con el ácido nítrico.

Se compone, segun Bergman, de mucho carbonato de cal, muy poco hierro, de dos á cinco libras por quintal, y mas alabandina, que hace se obscurezca su color al ayre y se ennegrezca al fuego. La misma le parece ser causa de que la cal negra del de Uplándia calcinado forme una argamasa que se endurece pronta y extraordinariamente aun en el agua; también propone emplear este Espato como la alabandina para quitar el color al vidrio. — En vetas de montañas primitivas de tran-(4)

En Saxonia es tan comun, quando ménos como el calizo. En la mina de Himmelfahrt se halla en masas, ó en cristales rómbeos pequeños en compañía de Espato calizo, Blenda negra y mineral de Cobre amarillo: en Scharffenberg con Pirita sulfúrea diseminada.

La variedad mas roxa que cristaliza principalmente en lentes, pudiera quizá constituir una especie subalterna.

El Espato perlado de los Franceses es otra variedad.

PIEDRA FÉTIDA.

Pardo de madera,

~~De un~~ castaño obscuro que pasa á confundirse con el pardo musco, ~~el amarillo de ocre, y el~~ gris amarillento. á veces tienen dibujos dendríticos

En masas y diseminada.

Centellante ó mate.

Algunas tienen la textura en hojas muy finas, otras compacta terrosa, escamosa y concoydea: la hojosa, y con especialidad la escamosa, pasan á veces á pizarreña.

Sus fragmentos en rodajas, ó mas bien en hastillas, rara vez esquinados indeterminadamente.

(1) por lo comun.
(2) poco agrio; poco quebradizo y poco
(3) segun Breithaupt
(4) sicion y de capas, y es buena señal en las de plata.
(5) y á negro agriado, á gris ceniciento, de humo y casi

(1) poco resistente; pero facil de rayar en la direccion de la textura pizarreña

(2) 2,681 la pizarreña; y 2,694 la petrificada en meandritas

(3) y rara vez de humo: en el criadero es parda ~~...~~, al ayre se pone gris, y por la descomposicion se acerca á blanca.

(4) está entre esta y la piedra ~~fetida~~

(5) de humo y de un gris azulado puerco

(6) en petrificaciones de conchas, como camitas, terebratulitas, &c.

La hojosa fina consta de partes separadas granudas muy pequeñas; quando desaparecen tiene la textura un aspecto escamoso.

Poco trasluciente en los bordes: la terrosa opaca.

Desde poco semidura pasa á veces hasta blanda. (1)

~~Quebradiza~~: poco pesada; 2,677 la de escamas (2)

Frotándola da un olor de orina como la Sal gema compacta.

Aquí pertenece el que llaman *Mármol negro de Brabante.*

Es muy comun en las montañas calizas de capas, y á veces son las suyas muy delgadas.

Tiene 95 partes de cal segun Kirwan.

Quemándola da una buena cal perdiendo el olor, lo que prueba la volatilidad del principio fétido.

MARGA.

I. TERROSA.

POR lo comun gris amarillenta, ~~y como pretenden algunos blanca amarillenta.~~ tambien gris cenicienta (3)

Mate.

Consta de partículas pulverulentas, á veces sueltas, á veces poco ~~co~~herentes; en este último caso no adquiere lustre con la raspadura.

Desmoronadiza.

Arida: algo áspera: ligera; y tierna poco

Se halla en algunas montañas calizas de capas, como en Mansfeld, donde la llaman *ceniza.*

Está compuesta de cal y alumina; por eso hace efervescencia con los ácidos. — Cuando se halla con yeso (4)

II. ENDURECIDA.

GRIS amarillenta (5) ~~y azulada~~, casualmente con manchas pardas y roxas.

En masas; en bolas imperfectas: rara vez (6)

Mate en la textura transversal, en la principal centellante por contener partículas extrañas.

Su textura transversal compacta terrosa, que se acerca algo á veces á escamosa: la principal es mas ó ménos pizarreña.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos, ó en rodajas.

Opaca: raspadura blanca agrisada

Blanda, á veces muy blanda.

Árida, aunque no tanto como la Creta.

Poco fria: poco pesada, q.e se acerca á (1)

Está entre la Arcilla y la Piedra caliza, y pasa á una ó á otra; quando pasa á la última se vuelve algo trasluciente en los bordes.

Pertenece su formacion á la de montañas de capas calizas, y se encuentra sobre Carbon de piedra, ó sobre Betun marga.

BETUN MARGA.

NEgra agrisada, que se acerca á negra pardusca.

En masas, con impresiones de pescados ó de helechos, lo qual es característico.

Por dentro centellante, en sus rajas principales lustrosa, de lustre de cera.

Su textura pizarreña plana, rara vez curva, y (2)

Sus fragmentos en rodajas.

Opaca.

En la raspadura lustrosa y algo mas parda: la (3)

Blanda: (4) algo dócil: quebradiza; la lustrosa (5)

Algo árida: poco fria: poco pesada: de 2,631 á (6)

Suena algo muchas veces: hace poca efervecen- (7)

Pasan algunas á Betun pizarra.

Quemándola se vuelve blanca agrisada.

Sirve de matriz á minerales de Cobre en Mansfeld, donde forma una capa muy extendida que pasa verosímilmente por toda la Thuringia, y siempre descansa

(1) ligera; de 2,364 á 2,550 seg.ⁿ Breithaupt.
(2) plana interrumpida.
(3) lustrosa, tizna.
(4) q.^e se acerca á semidura.
(5) es la q.^e tiene menos cohesion.
(6) 2,670.
(7) cia con los acidos

(1) combustibles q^e. solo con prenderseles fuego siguen ardiendo aun con llama. Se confunde con ella la betun pizarra, pero se distingue por su color q^e. tira menos á pardo, por su raspadura menos lustrosa, por su mayor dureza, menos facilidad de quebrarse, mayor peso, su modo de hallarse y hacer efervecencia.

(2) amarillento y rojizo.

(3) amarillento. De un color ó de varios en cintas ó en manchas.

(4) Breithaupt.

Cal	33,88.
Acido sulf.	44,
Agua	21
	98, 88

Parece pertenecer solo á la primera formacion del yeso, y su acompañante es la piedra fétida.

sobre la Piedra arenisca que es la ínfima capa de aquellas montañas calizas tiene varios nombres por no ser de igual riqueza sus capas. La primera que está debaxo de la Marga endurecida no contiene nada de metal, la segunda poco, la tercera es la que se laborea y tiene minerales de Cobre sulfúreo, pavonado, mas comunmente amarillo, rara vez cayos de Cobre azul y verde. La cantidad de metal no es mas de dos ó tres libras por quintal; pero los cobres negros que se sacan tienen por cada cien libras tres, quatro, seis y mas onzas de plata. Las impresiones están comunmente en la capa inferior: las de peces están encorvadas y cubiertas superficialmente de mineral de Cobre amarillo. Algunas especies son tan (1)

SULFATOS DE CAL.

YESO. (*)

A. COMPACTO I.

GRIS ceniciento claro ú obscuro: el primero se acerca al blanco agrisado, (2) y el segundo al gris de humo, y (3)

En masas.

Por dentro poco centellante, casi mate.

Su textura entre igual y escamosa, de escamas finas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

Trasluciente en los bordes, ó del todo.

Su raspadura blanca agrisada.

Muy blando: dócil.

Árido: poco frio: poco pesado; 2,287 segun (4)

Consta, segun ~~Kirwan, de 32 partes de cal, 30 de ácido sulfúrico y 38 de agua.~~ Rose de (4)

Se halla en las montañas de capas de Thuringia y

(*) De *Gypsos*. El Yeso puro calcinado con cuidado, y amasado con agua de goma da el Estuco que se pule bien.

Mansfeld acompañando siempre á las demas especies, principalmente á la siguiente.

B. HOJOSO.

IIII. COMUN. (*)

BLanco de nieve, amarillento, agrisado y roxizo; roxo encarnado, de ladrillo y de sangre, ~~y aun de cereza~~; amarillo de cera; gris amarillento, ceniciento, de humo, y negro agrisado; ~~muy rara vez pardo castaño~~. Forman diferentes dibuxos en venas, cintas y manchas.

En masas y diseminado, muy rara vez cristalizado en lentes cónicas, como el de Montmartre junto á Paris.

Interiormente pasa de lustroso á poco lustroso, con mas ó ménos lustre de nácar.

Su textura comunmente hojosa algo curva de un simple crucero; á veces estriada en estrellas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

Sus partes separadas granudas de todos tamaños,

Trasluciente.

Muy blando: dócil: poco pesado.

Es la especie mas comun, y se halla en todas las montañas de Yeso de Thuringia.

VI III. SELENITA.

BLanca de nieve, agrisada y amarillenta, y de un amarillo melado que confina con el pardo cetrino.

En masas, y muchas veces cristalizada.

En prismas hexâgonos con dos caras lisas y quatro rayadas, y las dos aristas comprehendidas entre estas algo mas agudas, biselados en los extremos; las caras del

---

(*) Quando recibe buen pulimento lo llaman Alabastro.

(1) y de topacio

(2) q.e siendo muy finas y disminuyendo el lustre pasan á yeso compacto.

(3) en las montañas primitivas de la Suiza, donde las capas de yeso q.e se descomponen parecen un campo nevado. Por lo menos hay quatro formaciones de yeso. La primera con piedra fetida, selenita y muriacita, generalm.te con sal marina está sobre la caliza de capas mas antigua. La segunda en q.e domina el yeso fibroso sigue á la segunda arenisca ó abigarrada; y tiene mucha afinidad con la arcilla. La tercera q.e se llama la amarilla es la de Monmartre junto á Paris: y la cuarta está en relacion con la creta. A veces tiene el yeso cristales de cuarzo diseminados, q.e le dan un aspecto porfidoso. Tambien prismas de piedra de Aragon, como en España, y lo mas raro son las boracitas q.e pertenecen á la cuarta formacion. Tambien se encuentran azufre y carbon mineral. La tercera formacion tiene muchas petrificaciones de cuadrúpedos. Las mas antiguas tienen por caracter las cavernas meanóricas ó laberintiformes.

I. Terroso.

Blanco.
Desmoronadizo.
En masas
Consta de particulas poco centelleantes escamosas finas q.e se acercan á veces á pulverulentas sueltas ó mas ó menos coherentes q.e tiznan poco y son finas y aridas, y apretad.s se portan como el almidon.
Lig.o, casi flotante.
Se halla en la seg.da formacion del yeso de capas q.e llama Freiesleben formacion de arcilla y arenisca

II. Espumoso.

Blanco amarillento y de nieve.
En masas y diseminado.
Por dentro poco lustroso de lustre de nacar.
Textura hojosa escamosa pequeña.
Fragmentos romos
Opaco: á lo sumo poco trasluciente
Muy blando, pasando á desmoronadizo
Docil: muy quebradizo: y ligero
Acompaña á la selenita y al yeso compacto en la 3a formacion de Werner de yeso en capas, ó la amarilla.

biselamiento puestas obliquamente sobre las caras laterales lisas: á veces están truncadas las aristas agudas del biselamiento, y muchas veces tambien la esquina aguda.

Suelen formarse cristales gemelos de dos prismas juntos, que se presentan apuntados con quatro caras en ángulos entrantes en un extremo, y salientes en otro.

Tambien son las caras del biselamiento convexâs cónica y esféricamente, en cuyo caso faltando el prisma resultan las lentes perfectas que se atraviesan de varios modos, y á veces constituyen igualmente cristales gemelos, uniéndose dos en forma de flecha.

Por fuera poco lustrosos ó centellantes.

Por dentro siempre resplandeciente, por lo comun de lustre de nácar, que se acerca al de vidrio y semimetálico.

Su textura perfectamente hojosa, plana ó curva: la principal consta de un crucero de hojas perfecto, la transversal de dos imperfectos obliquos cortados perpendicularmente por el primero.

Sus fragmentos romboydales con dos caras opuestas espejadas, y las otras quatro rayadas y solo lustrosas.

Sin partes separadas ó con ellas granudas grandes.

Transparente, á veces solo trasluciente.

Muy blanda: algo dócil.

Algo flexíble sin elasticidad.

Poco pesada.

Suena algo en hojas delgadas.

Se encuentra en montañas de capas formándolas á veces por sí sola; muy rara vez en vetas, como en Herrengrund en Hungría, con minerales de Cobre amarillo y gris, y en Telschen en Bohemia con Galena: á veces en cristales solitarios, especialmente en los bancos de Betun madera.

Su composicion, segun Bergman, es de 32 á 34 partes de cal, 44 á 46 de ácido sulfúrico, y 26 de agua de cristalizacion.

Se hallan en Austria, en Hungría y en Montmar-

tre los cristales gemelos, y en Hungría tambien prismas hexâgonos muy prolongados y aplastados á un mismo tiempo, en muy bellos grupos, y lo mismo en Guanaxuato.

C. FIBROSO V.

COmunmente blanco de nieve, roxizo, amarillento y agrisado, y no pocas veces gris ceniciento(1), ~~amarillo~~ de cera, y roxo encarnado(2); pero no son tan vivos estos colores como en el hojoso: muchas veces está un pedazo matizado en cintas.

En masas, en cintas de diversos gruesos (3)

Por dentro poco lustroso, de lustre de nácar ~~y de cera.~~

Su textura comunmente en fibras muy finas, siempre paralelas, curvas ó rectas: á veces pasa á la estriada de estrías angostas.

Una variedad muy rara tiene la textura longitudinal fibrosa, y la transversal hojosa, de suerte que las hojas cortan las fibras casi perpendicularmente: esta es semitransparente.

Sus fragmentos en hastillas largas.

Comunmente trasluciente, á veces mucho

Muy blando: poco pesado; 2,283

~~Casi siempre acompaña á los precedentes, muchas veces en capas muy sutiles.~~ Pertenece á la seg.da (4)

FOSFATOS DE CAL.

APATITA (*)

III Comun.

~~*I. COMPACTA.*~~

BLanca amarillenta(5); de amarillo de isabel baxo; y de un color medio entre roxo encarnado y pardusco:

(*) De *Apati* engaño, porque hasta que se analizó la hojosa, la primera que se descubrió, unos Mineralogistas la tuvieron por Espato fluor, otros por Agua marina, y otros por otras substancias; aquí fué donde tropezaron todos.

(1) de humo y amarillento
(2) y casi de ladrillo
(3) atravesando la arcilla rosa en todas direcciones, y en forma denticular con superficie rayada á lo largo.
(4) formacion, y no se encuentra con el yeso primitivo
(5) q.e se acerca á agrisada

FLUOR TERROSO.

Chaux fluatée pulverulante de Haüy
Entre violado y gris de perla q.e pasa á uno ó á otro, y á veces tiene mucho rosa.

Desmoronadizo.

Consta de particulas mates pulverulentas poco coherentes y sueltas.

Tiznan mucho, y son aridas, casi asperas al tacto.

Poco pesado en poco grado

La variedad de Werna en Rusia analisada por John le dió

Fluato de cal	49,5
Fosfato de cal	20,
Hydroclorato de id	2,
Fosfato de hierro	3,75
Agua	10,
Sal y acaso silice	6,25
	91,50

Se halla como los fluores en Saxonia junto á Mariemberg y en Freiberg, en Noruega y en Rusia

(1) de lustre de cera

(2) y en florones.

(3) y curvas como el espato pesado testaceo curvo

(4) muy quebradiza.

II Esparraguina.

Por lo comun verde esparrago y pistacho de este pais por un lado ó un medio entre azul celeste y de patos, y por otro á verde aceite y casi naranjado bajando estos verdes á blanco verdoso

Rara vez en masas, mas frecuentem.te en granos prolongados, y redondeados embutidos q.e se acercan mas ó menos á cristales, y en prismas largos esagonos con las aristas laterales mas ó menos truncadas, y apuntados en los estrem. con seis caras menos obtusam.te q.e la apatita, puestas sobre las laterares. Las caras de los cristales rayadas á lo largo; las de apuntam.to lisas por lo comun medianos y pequeños

Por fuera resplandecientes: por dentro lustrosos de lustre de cera

Fractura hojosa encubierta de cuadriple cruc.n como en la apatita, ó concoid.a pequeña é imperfecta

Fragmentos casi romos.

Traslucidos y algunos cristales transparentes.

Semid.a en poco grado: agria: quebradiza.

Poco pesada; 3, 098 segun Werner.

En montañas primitivas embutida en talco y en una caliza porosa y en vetas con augita granuda, granates, galena, &c. y en Guanajuato con bruno espato celular.

Fosforece en polvo sobre carbones con luz verdosa.

matizada de estos colores en manchas. En las rajas es superficialmente de pardo cetrino y de hígado, y aun de negro pardusco.

En masas.

Por dentro mate, ó centelleante y poco lustrosa (1)

Su textura compacta y desigual, de grano pequeño y fino, que se acerca á igual: á veces hojosa curva (2)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos.

Consta de partes separadas ~~granudas, medianas y pequeñas; pero muy incorporadas.~~ testaceas delgadas (3)

Opaca, á veces translucente en los bordes

Blanda: poco agria: (4) poco pesada.

Á veces con capas de Quarzo blanco agrisado.

Proust encontró el primero que era Fosfato calizo.

Se halla en Estremadura junto á Truxillo formando, segun se dice, capas enteras.

I. HOJOSA.

SUS colores mas comunes son verde espárrago y puerro claro, que se acerca á aceytuna, pistacho, esmeralda, cardenillo y verde montaña; rara vez gris verdosa y de perla; mas rara vez roxa de jacinto, y de un color medio entre encarnado y rosado; parda de clavo; especialmente de azul violado, á veces de un azul medio entre celeste y de Prusia; blanca amarillenta, y tambien amarilla de topacio claro. Suelen estár juntos en un pedazo dos de estos colores, que siempre son claros y baxos. Rara ó ~~Hasta ahora solo se ha hallado~~ cristalizada en prismas hexâgonos equiángulos cortos, mas ó ménos truncados en las aristas laterales y terminales, y en las esquinas; tambien con las aristas terminales biseladas, y apuntados con tres caras obtusamente; unos parecen redondos por las rayas de las caras laterales; otros son tan cortos que parecen tablas hexâgonas. Por lo comun son medianos y pequeños ~~y muy pequeños~~, rara vez ~~medianos~~. grandes.
ó vez en masas, comunmente.

Pocas veces se hallan solitarios embutidos; mas comunmente agrupados unos sobre otros, ó atravesados desordenadamente.

Los prismas están poco rayados en las caras laterales, y en los truncamientos de las aristas laterales; las demas caras son lisas.

Exteriormente lustrosos, y aun muchas veces resplandecientes.

Por dentro siempre lustrosa, que en la textura transversal se acerca á resplandeciente, y en general de lustre medio entre cera y diamante.

Su textura transversal, esto es, la paralela á las caras terminales hojosa plana, sin embargo no del todo perfecta y espejada; (1) pero á lo largo y en otras direcciones entre ~~es~~ desigual de grano pequeño: ~~á veces~~ y concoydea imperfecta.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos. — Partes separadas, granudas esquinadas (2)

Comunmente semitransparente, unas veces pasa á confundirse con transparente y otras con trasluciente.

Semidura algun tanto ménos que el Espato fluor. (3)

Agria: (4) poco fria: poco pesada: de 3,218 á 3,748.

En Saxonia y Bohemia la acompañan Espato fluor, Litomarga, Esteatita, Quarzo, mineral de Estaño, Pirita arsenical, y aunque muy rara vez Molibdena y Topacio. Parece se encuentra tambien en Sombrerete.

Se electriza bastante con el frotamiento. Echada en polvo sobre las brasas despide una luz fosfórica de un verde hierba claro hermoso, cuya propiedad es comun á la anterior.

Segun Klapproth tiene 55 partes de cal y 45 de ácido fosfórico.

En Aragon se hallan cristales prismáticos hexâgonos, embutidos en Yeso roxo de sangre, que son ~~un fósil medio entre el Espato calizo y la Apatita.~~ piedras de Aragon.

(1) ademas tiene otros tres cruceros menos perfectos paralelos á las caras alternas del prisma.

(2) medianas y pequeñas, mas rara vez testaceos delgadas y planas q.e pasan á tablas en q.e se ve la textura hojosa en florones.

(3) y mas q.e el espato calizo

(4) quebradiza.

(1) q.e se acerca á veces al naranjado, y hasta el
rojo de jacinto.
(2) en pequeños riñones con superficie encostrada, q.e resultan del agrupamiento de cristalit.
(3) algo obtusamente.
(4) aristas entre las caras del biselam.to y las laterales truncadas.
Los vertices apuntados obtusam.te con cuatro caras sobre las laterales, y truncado el nuevo vertice; las aristas laterales biseladas obtusam.te También en dobles piramides cuadrangulares muy agudas con las aristas laterales truncadas. Asi mismo en dobles piramid.s cuadrangulares obtusas en las q.e truncando los vertices y redondeando las aristas, resulta una especie de lenta de 4 aristas.
(5) á veces desde el vertice al medio de la arista de la base y las demas lisas y de resplandec.tes hasta poco lustrosas. Los cristales medianos, pequeños, muy pequeños y adherentes, sueltos y agrupados.
(6) comun es el mas claro, luego siguen 4 paralelos á las caras de la 1.a piramide, q.e es la forma primitiva, y otros 4 paralelos á los biselam.tos de las esquinas de la base comun, ó caras de las piramides muy agudas. A veces para la textura á estriada angosta, y muy angosta, y ademas se nota otra transversal desigual de grano grueso, q.e para á pequeño y á concoidea imperfecta.
(7) das cuneiformes cortadas por otras testaceas.
(8) á pesada; de 6,000 á 6,055 seg.n Breithaupt.
segun Klaproth tiene.

Cal	18,70
Oxido amarillo de tungst.o	75,25
Silvia	1,50
Oxido de hierro	1,25
—— de alaband.a	0,75
	97,45

VOLFRATOS DE CAL.

TUNGSTENA Ó PIEDRA PESADA DE LOS SUECOS.

Azul de ciruela, gris de perla, verdosa y cenicienta

BLanca agrisada y amarillenta, que pasa á ~~pardo cetrino.~~ gris amarillenta, á pardo de clavo, de col, rojizo y cetrino (1)

En masas, diseminada (2) y cristalizada.

En dobles pirámides quadrangulares algo agudas y obliquángulas, con las esquinas de la base comun biseladas (3); los biselamientos sobre las ~~caras opuestas~~: aristas laterales; tous (4)

La superficie de las ~~cristales~~ [enteras] comunmente encostrada: las caras de las primeras pirámides rayadas (5)

Por dentro lustrosa, que pasa á resplandeciente y á poco lustrosa; de lustre entre cera y diamante.

Su textura hojosa, no del todo perfecta, y segun parece con ~~séxtiple~~ nueve cruceros de hojas: el de la base (6)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco romos; y á veces piramidales.

En masas, consta de partes separadas granudas grandes, medianas ó pequeñas, con las caras de separacion rayadas y lustrosas: rara vez en barras delgadas.—(7)

Trasluciente, que á veces se acerca á semitransparente. — Semidura en poco grado.

Poco ~~Blanda~~: agria: quebradiza: muy pesada, 6. pesa (8)

~~Cien partes contienen $42\frac{3}{4}$ de ácido volfráyco, y $36\frac{1}{4}$ de cal.~~

Aquí fué donde encontró primero Scheel este ácido metálico; pero luego lo hallaron en el Vólfran los Señores Elhuyares, y lo llamaron ácido volfráyco por ser mucho mas comun este fósil y mas conocido.

En Schlackenwalde y Zinwalde en Bohemia en compañía de mineral de Estaño, y así pasaba en otro tiempo por *Estaño blanco*.

En montañas primitivas con estaño, en cuyos criaderos se halla casi unicamte. y vólfran, mica, cuarzo, espato fluor &c.

BORATOS, DE ~~CAL~~. Magnecia

Boracina
~~BORATO CALIZO~~. (*)

Falsamente Quarzo cúbico de algunos.

GRIS de humo, amarillento y verdoso, y blanco verdoso, y agri- (1)
Hasta ahora solo en cristales embutidos en Yeso, (2) que son cubos con las aristas muy truncadas, y mas ó ménos truncadas alternativamente todas las esquinas, ó solo las alternas, lo que produce diferencias en el número de caras de los sólidos que resultan y en sus figuras. Rara vez son las caras del truncamiento de las aristas mayores que las laterales, ó al contrario tan pequeñas que apénas se pueden distinguir.

Por lo comun son pequeños, muy rara vez se acercan á medianos.

Su superficie lisa ó áspera, en este caso mate, en aquel lustrosa, y aun resplandeciente, de lustre casi de diamante.

Por dentro lustroso de ~~un~~ lustre ~~que se acerca al de cera~~. de diamante

Su textura compacta en concoydes pequeñas y muy planas, q. pasa á desigual de grano pequeño.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y agudos.

Semitransparente, rara vez transparente, á veces fuertemente trasluciente.

Semidura (3): agria: quebradiza: poco pesada; peso (4)

Es eléctrico por calor sin frotamiento, pero no como la Turmalina en la direccion de un exe solamente, sino en la de los quatro exes que pasan por cada dos ángulos opuestos del cubo; siendo en un extremo positiva

(*) ~~Es cierto que está aquí combinado el ácido borácico con la magnesia y la cal; pero siendo su afinidad con esta mayor, parece bastante distintivo el nombre *Borato calizo*, y mas no pudiendo confundirse con otro, quando se trata de fósiles.~~

(1) sado; pardo cetrino y de madera y un paso á amarillo de azufre.

(2) de la cuarta formacion con cristales de cuarzo gris de humo.

(3) en grado subido: algo

(4) especifico 2,566 segun Westrumb.

(1) q.e pasa á gris de perla y á un medio entre encarnado y pardusco, y del blanco verdoso al verde montaña obscuro y aun á negro verdoso. Estos colores, ó simples, ó en llamas, y manchas.

la electricidad, y en otro negativa. El Abate Hauy observó ademas en sus cristales que solo estaban truncados en las esquinas alternas, y que la truncada era positiva, y la entera negativa; pero en los que Westrumb ha descrito, y en los que yo poseo con todas las esquinas truncadas, son alternativamente positivas y negativas, y así no merece este Chímico que se le contradiga en quanto al truncamiento.

Se compone, segun la escrupulosa análisis de Westrumb, de 67 á 68 partes de ácido borácico, $10\frac{1}{2}$ á 11 de cal, $13\frac{1}{3}$ á $13\frac{1}{2}$ de magnesia, 1 de alumina, 1 á 2 de siliza, $\frac{3}{4}$ á 1 de ~~cayo~~ óxido de hierro.

Solo en Luneburgo.

FLUATOS DE CAL.

FLUOR.

I. TERROSO.

Blanco verdoso.

Poco centellante.

Consta de partículas pulverulentas groseras.

Tizna poco.

Es árido y algo penetrante.

El mas pesado despues del Sulfato de barita terroso.

Se halla en Hungría en Marmorosz á 10 toesas de profundidad entre dos laxas de Quarzo.

Sobre asquas da una luz azulada como todos los Fluores.

II. COMPACTO.

Principalmente blanco verdoso y agrisado de diferentes grados, que azulea con freqüencia; gris verdoso (1)

En masas.

Poco centellante, casi mate.

Su textura igual, que se acerca á concoydea y á escamosa fina.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y algo agudos: las escamas se han de mirar como fragmentos.

Mas ó menos ~~Fuertemente~~ trasluciente, ~~y en lo demas conviene con el Espato fluor.~~ varia en un pedazo (1)

Se halla en Strahlsberg en el Hartze acompañando al hojoso.

III. HOJOSO.

ESPATO FLUOR.

Amarillento rojizo.

BLanco agrisado y verdoso; gris de humo y de perla; azul violado de todos grados, que pasa en efecto á negro azulado; azul de Prusia, de ultramar y celeste; verde cardenillo, celadon, montaña, esmeralda, hierba, aceytuna y espárrago; amarillo de cera, topacio y melado de diferentes grados, que pasa á pardo cetrino; roxo obscuro baxo entre encarnado y rosado. Comunmente está un pedazo matizado de estos colores. Algunos como el verde y azul son tan delicados que se pierden al Sol y en los quartos calientes.

En masas, diseminado, y cristalizado por lo comun en cubos perfectos, ó con las aristas ó las esquinas truncadas, ó entrambas juntas; tambien con las aristas biseladas, y las caras laterales esférico-concavas, y aun con las esquinas apuntadas con tres ó seis caras, cuyo apuntamiento es tan grande á veces que casi desaparecen las caras laterales.

Creciendo el truncamiento de las esquinas se convierten los cubos en dobles pirámides quadrangulares, y estas son perfectas, ó con las aristas y esquinas truncadas.

Tambien cristaliza en una especie de prismas hexâgonos apuntados obtusamente con tres caras como el Granate.

(1) segun varia el color.

Poco resistente: y poco pesado de 3,120 segun Kirwan á 3,165, y segun Breithaupt de 3,150 á 3,191.

En montañas primitivas y de trancision, rara vez en las de capas y &c. acompañando al otro.

Los cubos especialmente varían desde muy grandes hasta pequeños.

Su superficie encostrada ó lisa y resplandeciente.

Por dentro desde resplandeciente hasta poco lustroso, de lustre de vidrio.

Su textura perfectamente hojosa, por lo comun plana, á veces curva: tiene quádriple crucero de hojas paralelo á las diagonales de los quadrados del cubo.

Sus fragmentos piramidales triangulares perfectos, ó con las esquinas poco truncadas, ó verdaderos octaedros. (*)

(*) Muchos notarán que no hago uso de la Cristalografia de Romé de l' Isle, ni de la teórica del Abate Hauy que es su complemento; pero ahora se verá la razon.

Todos los cristales de textura hojosa presentan en su interior caras lisas y lustrosas, que indican las junturas naturales de las hojas que los componen. Dividiendo mecánicamente todos los de una misma especie en la direccion de sus junturas pueden reducirse á un sólido inscripto que sirve de núcleo al cristal, y cuya figura es invariable. Y así en el cubo del Espato fluor se llegará al núcleo que es un octaedro regular, truncando las ocho esquinas, y en la Galena el octaedro dará un núcleo cúbico truncando las seis esquinas paralelamente á las aristas opuestas.

A estos núcleos llama el Abate Hauy *formas primitivas*, y *secundarias* á los cristales que de ellas resultan. Si los núcleos y la materia que los envuelve se pueden dividir con cortes paralelos á las caras de la forma primitiva, como las que resulten serán lisas y lustrosas, servirán para determinar la fignra de las moléculas integrantes, por entre cuyas caras pasan los cortes. Quando el núcleo fuere romboydal, y no admitiese mas divisiones que las que se hagan en la direccion de sus caras, serán las moléculas semejantes al núcleo: en otros casos es muy diversa su figura. El mérito pues del Autor (que es sin duda muy grande) está en haber descubierto que todos los poliedros circunscriptos al núcleo se componen de láminas que disminuyen por la substraccion de una ó mas filas de moléculas integrantes, y en haber determinado por la teórica el número de las filas y la forma del cristal secundario.

Supongamos un cubo compuesto de otros muy pequeños, y sobre cada cara una pirámide quadrangular formada por láminas quadradas desiguales puestas unas sobre otras en disminucion desde la base hasta el vértice. Imagínese tambien que cada lámina sea un conjunto de pequeños cubos iguales á los que forman el núcleo, y que la superior tenga siempre una fila de cubitos ménos que la que está inmediatamente debaxo de ella. Ya se ve que las caras de las pirámides no serán planos continuos, sino que

Sus partes separadas, tanto granudas como en barras, y estas freqüentemente cortadas por otras testáceas planas, ó curvas y gruesas, por lo comun de varios colores.

Desde transparente hasta trasluciente en los bordes, como el violado obscuro: no tiene mas que una refraccion.

---

formarán ángulos entrantes y salientes, como las gradas de una escalera; solo imaginando los cubos pequeñisimos parecerán lisas. Supuesto esto, siendo seis las pirámides, tendria veinte y quatro caras triangulares el poliedro circunscripto al cubo, sinó estuvieran de nivel cada dos caras contiguas, de suerte que solo constará su superficie de doce rombos iguales y semejantes.

Si en lugar de perder cada lámina una fila de moléculas perdiera dos, las pirámides sobrepuestas serian mas baxas, no estarian cada dos caras adyacentes en un mismo plano, y el sólido secundario estaria terminado por veinte y quatro triángulos isósceles, todos inclinados entre sí.

Hasta aquí se concebian las láminas compuestas de cubitos que se tocaban por sus caras: si suponemos que se tocan solo por sus aristas, y que se disminuyen las filas paralelamente á las diágonales de las láminas; siendo el núcleo cúbico y la diminucion de una sola fila, resultará un octaedro, y los centros de sus caras estarán situados en los ángulos sólidos del núcleo, como sucede en la Galena. Por estas y otras diminuciones se explican las varias formas de cristales de una misma especie.

Pero á veces es la forma del núcleo diversa de la figura de las moléculas, como en el Granate y el Chorlo, en que el sólido romboydal, que se obtiene por la primera division del cristal, se puede subdividir con tres nuevos cortes hechos en las pequeñas diagonales de las caras opuestas en seis tetraedros que representen las moléculas integrantes.

Siendo esto asi, el Abate Hauy ha encontrado seis formas primitivas ó núcleos diferentes, paralelepipédeos, dodecaedros romboydales y triangulares isósceles, octaedros, tetraedros y prismáticos hexâgonos, y tres figuras de moléculas la paralelepipédea, la tetraedra y la prismática triangular.

Toda esta digresion era necesaria para hacerse cargo de mis objeciones.

La primera es, que cortando un núcleo octaedro de Espato fluor por medio de sus aristas y paralelamente á sus caras, resultan seis octaedros parciales, cuyos vértices se confunden con las esquinas del total, y ocho tetraedros que tenian su vértice en el centro del total, y sus bases formaban parte de las caras del mismo; continuando la operacion, cada octaedro se dividirá como el primero, y cada tetraedro en otros quatro y un octaedro. ¿Qual de estas dos formas es la de las moléculas? Si se admite la

Semiduro en sumo grado.

Agrio: muy quebradizo.

Se acerca á pesado: el violado lo es mas que todos.

El azul celeste es mas fosfórico que los demas puesto sobre las asquas.

Consta, segun Kirwan, de 57 partes de cal, 16 de

---

octaedra, quedarán vacios tetraedros, y admitiendo, como él hace la tetraedra, quedarán huecos octaedros; si se extiende la observacion á otros fósiles, y se toman de las moléculas mixtas las tetraedras, caso que siempre las haya, resultarán huecos que serán á veces muy irregulares, de suerte que han de ser similares las moléculas, á costa de suponer los cristales, para decirlo así, hechos una criba, lo que no se observa en la naturaleza.

La simplificacion que propone de su teórica generalizándola para todos los núcleos me parece mas dificil que una teórica particular para algunos, y así para explicar los poliedros secundarios del Espato fluor considera dos tetraedros aplicados por sus bases á dos caras opuestas de un octaedro, lo que forma moléculas romboydales, que sobrepuestas sobre un núcleo romboydal de la misma forma, y disminuyendo por substracciones simples y regulares, formen el cristal. Conque tenemos para explicar uno solo tres figuras de moléculas.

La division del Autor solo es fácil en los fósiles hojosos; en los que se resistan por su textura concoydea, desigual &c. será menester atender á la direccion de las rayas con que están surcadas las caras de las formas secundarias; pero los cristales sueltos pierden sus rayas por el frotamiento, y todos saben que unos cubos y dodecaedros de Pirita sulfúrea, por exemplo, tienen las caras lisas, y en otros están rayadas alternativamente.

En fin, esta análisis tan delicada no se compone con haber de buscar nuestros caractéres fácil y prontamente en los fósiles sin descomponerlos, pues el fin de la descripcion es darlos á conocer tales quales la naturaleza los presenta, independientemente de qualquier teórica sobre su formacion: despues de conocidos, entónces sí es útil para completar nuestras nociones.

Tambien hay aquí una confusion entre las formas *primitivas* del Abate Hauy, y las *fundamentales* de Werner: las del primero ya hemos visto lo que son, y que una misma forma es primitiva en un caso, y secundaria en otro. Las fundamentales no son mas que términos de comparacion, que es menester multiplicar á veces en una misma especie para reducir á ellos las diversas cristalizaciones. Son algunas figuras sencillas que se pueden reconocer sin alterar el cristal en medio de las modificaciones con que se nos presentan, y cuyas transiciones de una á otra observamos efectivamente. Y así aunque la lente parezca á veces un cristal regular desfi-

ácido fluórico, y 27 de agua de cristalizacion. Esta es causa de que chisporrotée al fuego como el calizo.

Abunda en Saxonia y en Inglaterra, donde se hacen de él vasos y otros adornos, y se encuentra en Guadalcázar y Zimapan.

El Espato fluor se usa en las fundiciones de los minerales como fundente, de donde ha tomado el nombre; tambien en los ensayos del hierro. No pierde su ácido al fuego, y así no tiene el inconveniente de la Caliza, que aunque facilita la fusion de los que tienen otras tierras por matriz, tambien influye chímicamente, pues sinó se queman bien los minerales forma un azufre de cal, que disolviendo las partículas metálicas hace que se vitrifiquen y se pierdan mezcladas con las escorias.

II. FAMILIA. BARITA (*)

CARBONATOS DE BARITA.

WITERINGA.

DE un gris amarillento baxo que pasa á blanco agrisado, amarillento y de leche y á gris azulado

En masas,(1) y segun parece cristalizada como el Cristal de roca, en prismas hexâgonos medianos apuntados con seis caras puestas sobre las laterales, á veces con las aristas comprehendidas entre las caras del apuntamiento y las laterales fuertemente redondeadas; tambien en dobles pirámides hexâgonas, medianas y pequeñas. Lo cristales pequeños y muy pequeños, rara vez (2)

---

gurado, que será quando forme la transicion á la doble pirámide triangular obtusa: ¿si es tan comun en los fósiles en estado perfecto, tan característica en algunos, y si no se puede reducir, como la que tiene figura de silla inglesa, á ningun otro cristal, dexará de llamarse fundamental por no ser un cuerpo regular geométrico? Me parece que sería violentar demasiado la naturaleza. Por esto tampoco usamos del Goniómetro utilísimo para la teórica de la estructura de los cristales, pero nada necesario para su descripcion.

(*) De *Barys* pesado, por ser en efecto la mas pesada de todas las tierras.

(1) en grandes bolas y riñones, en racimos, celular y cariado.
(2) medianos, y los prismas agrupados en ramilletes.

(1) ~~cruceros~~, tres paralelos á las caras de un prisma exágono, tres paralelos á los apuntamientos alternos y uno perpendicular al eje.
(2) luciente, y en cristales transparentes.
(3) 4,338 segun Watt
(4) en una montaña de capas, qe. verosimilmente pertenece á la formacion del carbon, en vetas á poca profundidad y sus acompañientes son espato pesado, blenda amarilla y parda galena, pirita, &c. La de Estiria en una laja (?) con hierro epático y la de Numoría en granito. Es venenosa y en Inglaterra la llaman veneno de ratas.

La superficie de los cristales lisa, sin embargo á veces con una película áspera como si se descompusiesen.

Interiormente lustrosa en la textura principal, y en la transversal poco lustrosa, de lustre de cera.

La textura principal hojosa en florones, rayada angostamente, pasa á estriada: la transversal desigual de grano fino, y en parte en escamas finas.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente casi cuneyformes. segun Breithaupt tiene sitio (1)

Sus partes separadas tambien en barras gruesas cuneyformes que están muy incorporadas.

~~Por lo comun semitransparente.~~ Mas ó menos tras- (2)

Blanda, que confina con semidura, raya el espato calizo

Algo Agria: quebradiza: árida.

Pesada, ~~que pasa á~~ poco ~~pesada.~~ grado de 4,300 (3)

~~En fragmentos delgados suena algo.~~

Contiene, segun Kirwan, 78 partes de barita, 20 de ácido carbónico y 2 de agua, en lugar que la artificial consta de 65 de barita, 7 de ácido y 28 de agua, por lo que tiene menor gravedad específica.

Fué descubierta por el Doctor Withering en Alston-moor en Cumberland. — Se halla (la Moleza) (4)

SULFATOS DE BARITA.

I. TERROSO.

Blanco amarillento y roxizo.

Poco centellante, casi mate

Sus partículas pulverulentas groseras, las mas veces ~~adherentes, muy rara vez~~ sueltas, ó poco coherentes

Árido, y ~~mas~~ algo áspero ~~que el Fluor terroso.~~

Poco pesado, que se acerca á pesado.

Se halla en Freyberg y en algunas minas de plomo de las provincias de Darby y Stáfford en Inglaterra, llenando las oquedades de los grupos del Espato pesado.

II. COMPACTO.

Blanco amarillento ~~solamente, aunque de varios grados.~~ y agrisado q.e á veces se acerca á gris (1)

En masas y con impresiones, mas rara vez globoso y arriñonado: los dos últimos tienen la superficie áspera ó encostrada.

Por dentro centellante, q.e rara vez tira á (2)

Su textura entre ~~compacta~~ terrosa ~~grósera~~. gruesa y (3)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

No tiene ~~Parece consta de~~ partes separadas ~~granudas extremamente pequeñas; sin embargo se acercan á veces á testáceas curvas.~~ solo á veces las muestra tes- (4)

Opaco: muy rara vez poco traslucid.te en los bord.

Blando, que pasa á muy blando.

Poco ~~agrio~~ dócil: quebradizo árido y pesado, en poco grado (5)

En Freyberg en la mina de Isaak, y en las de plomo de los Condados de Darby y Stafford en Inglaterra.

En vetas, casi tan raro como el terroso.

III. GRANUDO.

Blanco de leche baxo, que confina con el de nieve y agrisado, amarillento y rojizo y á veces gris (6)

En masas.

Por dentro poco lustroso, de lustre de nacar

Su textura hojosa, pequeña, fina é imperf.ta

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

Sus partes separadas granudas pequeñas ó muy pequeñas, y muy incorporadas, tanto q.e á veces (7)

Trasluciente (8): ~~blando~~: pesado; 4,397 segun (9)

Pasa por el granudo mediano al testáceo plano.

Tiene alguna semejanza con la Caliza granuda: pero lo distinguen lo bastante su menor lustre, su blandura y su mucho mayor peso.

(1) amarillento y ceniciento.
(2) poco lustroso quando pasa al sig.te
(3) desigual de grano pequeño y fino, q.e rara vez pasa á imperfecta hojosa, y mas rara vez á escamosa fina
(4) faceci gruesas y curvas en la direccion de la superficie
(5) de 3,300 á 3,400 segun Kirwan.
(6) ceniciento.
(7) forman escamas.
(8) en poco grado: blando: poco agrio: quebradizo, y
(9) Breithaupte?

(1) y oblongas de quatro aristas, q^e. se acercan á tablas: rara vez tiene impresiones cúbicas.

(2) un simple crucero de hojas.

(3) q^e. no son paralelas á la textura hojosa, si no q^e. la cortan en angulo recto

(4) á 4,307 segun Breithaupt.

(5) solo en vetas.

(6) y en una formacion muy conocida de Freiberg, con galena pobre en plata, blenda, espato calizo, fluor, &c. A veces acompaña metales ricos de plata. En Ynglaterra con blenda, espato calizo y fluor.

Se halla en laxas, por lo que parece mas antiguo. Verosimilmente el Sulfato de barita es en general de reciente formacion. Se encuentra tanto en las montañas primitivas como en las de capas, con especialidad en vetas.

Yo lo encontré en Péggau en Stíria, y despues se ha hallado tambien en la Suiza.

IV. TESTÁCEO CURVO.

Espato pesado.

BLanco agrisado, amarillento y roxizo; roxo encarnado, de sangre, rara vez pardusco, y gris de perla y de humo. En un mismo pedazo alternan muchas veces estos colores en cintas, siguiendo la direccion de las partes separadas.

En masas, lo mas comun arriñonado y ~~globoso;~~ siempre con superficie encostrada compuesta de pequeñas tablas, ó mas bien de lentes.

Por dentro lustroso ó poco lustroso, de lustre de ~~cera~~, que se acerca ~~al de nácar.~~

Su textura entre hojosa en florones y escamosa, y pasa de la una á la otra.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

Sus partes separadas testáceas gruesas, encorvadas en forma arriñonada en la direccion de la superficie.

Trasluciente, que se acerca á trasluciente en los bordes.

Blando: poco agrio: quebradizo: pesado.

Se halla freqüentemente con Pirita sulfúrea radiante, y se acerca muchas veces á las demas especies.

Aquí pertenece el que se halla en el parage de los azulaques (*) á ocho leguas al Sur de Zaquálpân, que por

(*) Aquí llaman así al cayo de Cobre azul estriado.

el mal olor que da frotándolo se puede llamar Piedra hepática. La que yo habia visto hasta ahora era Piedra fétida mezclada con Yeso: pero este Espato ni despues de quemado hace efervescencia: solo se vuelve blanco agrisado y pierde su fetidez. Por pasar del gris de humo al negro agrisado, y ser entónces ópaco con partes separadas granudas pequeñas, no merece constituir sino á lo mas una especie subalterna. Tiene á veces mineral de Cobre gris diseminado en partes pequeñas.

V. TESTÁCEO PLANO.

Espato pesado.

En masas, casi siempre blanco, ~~de nieve, verdoso~~, amarillento y roxizo, y roxo encarnado baxo: en cristales tambien amarillo de cera ~~y melado~~, y verde aceytuna; los colores de los cristales nunca son vivos.

En masas, mas tambien freqüentemente cristalizado.

Sus cristales son el prisma quadrangular obliquángulo, biselado agudamente en los extremos, las caras del biselamiento, puestas sobre las aristas laterales agudas. Aproximándose los dos biselamientos, resulta una especie de octaedro ó doble pirámide quadrangular.

Á veces están truncadas las esquinas del biselamiento, que con esto se convierte en apuntamiento de quatro caras puestas sobre las aristas laterales, en ocasiones con la esquina del vértice tambien truncada.

Quando crece este truncamiento y se acorta el prisma, resulta la tabla obliquángula quadrangular que suele tener las aristas terminales obtusas fuertemente biseladas, y la arista del bisel biselada interrumpidamente dos veces.

Estando tambien truncadas las aristas terminales obtusas de la tabla quadrangular, se tiene la hexâgona que se distingue de la tabla hexâgona del Espato calizo,

(1) q.e se acerca á roxo de ladrillo; azul de ermatte, gris azulado y gris amarillento y verdoso.

(2) Roxo de aurora y el amarillo de limon y naranjado dependen de particulas interpuestas de rejalgar y oropimiente, y el negro agrisado de plata sulfurea.

(3) diseminado en partes gruesas y medianas.

6. Desmenuzable.

Blanco amarillento y agrisado con tendencia á roxo

En masas

Por dentro poco lustroso de una especie de lustre de nacar.

Textura hojosa de triples crucero dificil de observar.

Salta en rodajas y en pedazos algo romos.

Opaco ó solo traslucientes en los bordes.

Muy blando q.e pasa á blando: algo dócil.

Muy quebradizo y pesado en poco grado.

Se halla en vetas metalicas.

VI. Primatico.

Gris de humo y amarillento, mas rara vez verdoso y de perla, pasa al blanco agrisado y amarillento, ó verde aceituna, ó roxo encarnado y á una especie de azul turqui.

Parece ser en masas: por lo comun en prismas cuadrangulares poco oblicuangulos biselados algo agudam.te sobre las aristas agudas, ó apuntados con quatro caras sobre las aristas, ó en pris-

mas esagonos con dos aristas opuestas mas agudas; ó en dobles piramides cuadrangulares algo obtusas y prolongadas. Los cristales medianos, y á veces grandes rara vez pequeños sobrepuestos y atravesad.

Por fuera resplandect.e, rara vez lustroso de lustre de cera.

Por dentro lustroso de lustre de nacar q.e se acerca al de cera, rara vez al de vidrio.

Textura hojosa algo menos perfecta q. en el testaceo plano, la principal paralelas á la larga diagonal de la base, y las otras corresponden á los biselam.tos de los prismas

El q.e está en masas tiene partes separadas grandes esquinadas, medianas y en barras atravesadas q.e se deben tomar por cristales.

Peso especifico 4, 4.71: parece el mas pesado de todos.

En los demas caracteres conviene con el testaceo plano.

(1) tejidos y celulares, y tambien agrupados en almendras, rara vez en rosas.

(2) de lustre de cera q.e se acerca algo al de vidrio,

(3) adelgazandose ácia un estremo,

(4) á 4, 467.

(5) montañas primitivas de trancicion y de capas y á veces en la matriz dominante. Tiene mucha afinidad geognostica con plata, cobre, arsenico, antimonio y manganeso, y aun con piritas sulfurea, y á veces está penetrado de antim.o gris y plata nativa. Cuando alterna con otros espatos y con cuarzo parece influir en la riqueza de las vetas.

en que esta es equiángula, y aquella tiene dos ángulos agudos.

Con el truncamiento de las aristas laterales obtusas del prisma anterior se obtiene el prisma hexâgono apuntado con quatro caras: creciendo el truncamiento resulta la tabla rectángula quadrangular con las caras terminales biseladas, y las esquinas del biselamiento truncadas: si crecen estos truncamientos, resulta la tabla octágona. Con sus adherentes: á veces entre (1)

Los grupos de estos cristales son muy quebradizos.

Su superficie las mas veces lisa, en algunos encostrada ó áspera; la de los primeros resplandeciente, la de los segundos lustrosa, (2) la de los últimos centellante ó tambien mate.

Por dentro resplandeciente ó lustroso, de un lustre medio entre nácar y ~~cera.~~ vidrio

Su textura perfectamente hojosa, pero adquiere comunmente con las partes separadas testáceas un aspecto estriado: tiene triple crucero de hojas, dos ménos obliquos que en la Selenita, cortados perpendicularmente por el tercero, de donde provienen fragmentos romboydales que se acercan á cúbicos: en general no son tan visibles como los de Espato calizo.

Sus partes separadas testáceas planas que varían desde gruesas hasta muy delgadas; muy rara vez algo curvas: muchas veces tambien cuneyformes (3) ó granudas grandes y pequeñas abrazando las testáceas.

En masas, por lo comun fuertemente trasluciente y trasluciente: los cristales transparentes y semitransparentes.

Blando: poco agrio: algo frio, quebradizo: pesado; de 4,430 (4)

Bergman sacó de 100 partes 84 de barita, 13 de ácido sulfúrico y 3 de agua de cristalizacion. Tambien chisporrotea al fuego.— Comunmente en vetas en (5)

Lo hay en Sombrerete.

~~Por ahora se cuenta aquí el *Espato en barras*, siempre gris de perla, de humo y verdoso, que consta de~~

prismas obliquángulos quadrangulares, ó hexâgonos agrupados en barras, con partes separadas granudas, y parece tiene mayor afinidad con el de Bolonia; pero con el tiempo se habrá de separar como especie aparte: tambien otro que teniendo partes separadas testáceas planas es mucho mas blando y desmoronadizo, pudiera separarse con el nombre *desmenuzable*.

VI. FIBROSO.

BLanco de leche, y azul de Prusia baxo mas ó ménos perfecto.

En masas.

Por dentro poco lustroso, de lustre de nácar, que se acerca al de cera.

Su textura principal en fibras paralelas; la transversal hojosa.

Sus fragmentos en hastillas.

Trasluciente.

Blando.

Quebradizo, y en lo demas concuerda con los precedentes.

Se halló primero en Pensilvania, y tambien se asegura haberse encontrado en Pórfido en Halle de Saxonia.

VII. DE BOLONIA.

POR lo comun gris de humo, pero tambien ceniciento y amarillento, y verdoso

En pedazos esquinados romos algo redondeados, de superficie mate y desigual.

Por dentro resplandeciente ó lustroso, de un lustre de nacar que se acerca bastante al de diamante. cera

Su textura en una direccion fibrosa y en otra hojosa; esta de un simple crucero. los cruceros de hojas (1)

Sus fragmentos en hastillas, cuneiformes y casi romos

(1) lo mismo qe. los anteriores

VII. En Barras.

Blanco agrisado y amarillento.
Solo cristalizado en prismas cuadrangular.
poco obliquángulos, adherentes por ambos
extremos, agrupados y atravesados en barr.
medinas y en ahujas.
Por fuera lustroso qe. se acerca á poco lus-
troso de lustre de nacar.
Por dentro tambien lustroso.
Fectura hojosa como en los anteriores
Translucte.; poco agrio; peso especifico
6,409 segun Breithaupt.
Tiene la mayor semejanza con algunos
plomos blancos.
Se halla en una veta de Freiberg q. ar-
ma en gneis con cuarzo, mucho espato
fluor, y pesado prismatico, plomo, plata
y cobre.

(1) y cuneiformes: la terrosa es la q. tiene granud.s
(2) en los bordes q. pasa á traslucte
(3) Breithaupt.
(4) manzana q. aclarandose pasa á
(5) lenta pasando á amarilla pajiza
- Rara vez en masas, las mas veces
(6) q. se acercan al prisma ecságono ó á piramides muy agudas; como en las agujas de la piedra de etragon, y á veces son los prismas tan gruesos, q. se observa un apuntam.to recto, y casi recto de seis caras sobre las laterales: y las caras laterales son resplandecientes, y las de apuntam.to fuertem.te centelleantes. Las agujas agrupad.s en hacecillos y en ramilletes, y por fuera comunm.te lustrosa.
(7) en la testura principal,
(8) muy angostas,
(9) muy agudos: la transversal desigual de grano fino.

Sus partes separadas granudas grandes y medianas, ~~rara vez~~ y en barras, delgadas y muy delgadas (1)

Trasluciente, ~~que se acerca á semitransparente.~~ (2)

Blando: agrio: quebradizo: pesado; 4,890 segun (3)

Se halla en Bolonia en Marga.

Contiene 16 partes de siliza, 14,75 de alumina, 6 de sulfato de cal, 62 de sulfato de barita, 0,25 de hierro y 2 de agua.

Se prepara calcinándolo para hacer el fósforo de Bolonia. Despues de haber recibido en un sitio obscuro la electricidad de una fuerte batería, se vuelve mas luminoso, que exponiéndolo solo á la luz. Quando está recien preparado, si se le echa agua destilada, se produce calor y un estrépito semejante al de un hierro caldeado que se mete tambien en agua. No se ha observado si hay desprendimiento de gas, ni qual sea. (*)

ESTRONCIANA.

Carbonato de estroncia

VErde espárrago y (4) blanca verdosa, ~~y de los grados intermedios.~~ y mas rara vez blanca amarilla (5)

~~En masas y~~ en cristales como agujas, y capilares (6)

Interiormente lustrosa, (7) de un lustre medio entre vidrio y nácar: en la transversal poco lustrosa.

Su textura general perfectamente estriada; las estrías angostas y (8) divergentes en ramilletes; pero con angulos (9)

Sus fragmentos cuneyformes, y en astillas

Consta, segun parece, de partes separadas en barras ~~delgadas.~~ cuneiformes delgadas y muy delgadas

Fuertemente trasluciente, que confina con semitrasparente, y algunos cristales trasparentes, Refracn. doble.

(*) En la concentracion que se hace en Hungría, en Saxonia &c. de los minerales, separando por medio del agua las tierras de los metales, ocasiona el Sulfato de barita, por su peso, varias dificultades, que se vencen moliendo groseramente las harinas, usando de mucha agua, y dando á los planos, sobre los quales fluye la lama desleida, mayor inclinacion: con esto lo arrastra el agua con poca pérdida de las partículas metálicas que se quedan sobre los planos.

Blanda: quebradiza;

Poco pesada en sumo grado;

Mojando un papel en la disolucion de esta piedra en ácido nítrico arde con una llama roxa muy hermosa, en lugar que la Witheringa la da blanca. Parece que una de sus partes constitutivas es el sulfato de barita.

Se halla en Strontian en Escocia.

III. FAMILIA. ALUMINA.

SULFATOS DE ALUMINA.

ALUMBRE NATIVO.

BLanco agrisado, y amarillo pajizo y de azufre.

En forma de harina, y en partes gruesas bulboso, nudoso y ampolloso.

Su sabor astringente dulce.

En la Piedra alumbre endurecida de Tolfa, en la terrosa y en la apizarrada. Á esta se llama *Manteca fósil*, y su sabor está entre los de Alumbre y Caparrosa verde.

El purificado es en las artes de las materias mas preciosas. Ademas de servir para asegurar los colores extractivos ó xabonosos en los tintes, para las lacas, el pastel, el azul de Prusia &c. se usa tambien para blanquear la plata, y para el plateado de hoja del cobre en frio.

SAL CAPILAR. (*)

BLanca agrisada.

En cristales muy finos capilares, puestos unos sobre otros formando masas.

Entre lustrosa y poco lustrosa, de lustre de seda.

Desmoronadiza.

Ligera.

Su sabor astringente dulce.

(*) Es el Halotrichum de Scópoli de *Als* sal, y *Thrix* cabello.

(1) quebradizos.
(2) Schmeisser y segun Klaprot y Haüy 3,675.
Vease su analisis en la pag.   de las tablas
de Karsten.
Se halló la primera en vetas en gneis con
espato pesado, calizo, galena, &c. en Escocia:
no es venenosa como la Witeringea.
(3) confundirse con el azul.
(4) reves de un cuchillo hasta una pulgada,
qe. se atraviesan en varias direcciones.
(5) qe. se acerca á centelleante.
Fractura fibrosa fina, recta ó curva y
paralela.
Fragmentos en hastillas.
Fuertemte. traslucientes.
Entre blanda y muy blanda: quebradiza.

(1) carbon en los mantos de pirita; en las min. de azogue y las labores viejas y parece resultar de la descomposicion de la pirita junto á fosiles arcillosos. Segun Werner debe constar de mitad de sulfato de alumª. y mitad del de hierro.

Algunos han sacado azogue, que sin duda lo contendria accidentalmente.

Se halla en Hungría y en Italia: no se hace uso ninguno de ella. (*) se forma en las minas de (1)

IV. MAGNESIA.

SULFATOS DE MAGNESIA.

SAL DE LA HIGUERA NATURAL.

BLanca agrisada.

Se encuentra en cabellos aun mas delgados que los de la Sal capilar en Serpentina, en forma de harina en la Piedra de afilar y en otras especies apizarradas, y tambien en copos.

Su sabor mas amargo que el del Sulfato de nátron.

Parece que es como el Sulfato de alumina un resultado de la combinacion del ~~arxicayo~~ oxigeno de la atmosfera con el azufre de la Pirita diseminada en estas piedras que da el ácido sulfúrico, y las piedras suministran las bases de la magnesia y de la alumina que entran en su composicion.

V. POTASA.

NITRATOS DE POTASA.

SALITRE MINERAL.

BLanco agrisado, y amarillento

En forma como harinosa.

Blanda: ligera; pesa ~~25~~ 1,900 segun Brisson.

(**) Estas y las siguientes, que eran las únicas que se contaban como sales hasta ahora, tienen en general pocos caractéres exteriores. Su sabor es el principal. Fuera de esto son blandas ó muy blandas, agrias, húmedas al tacto, y ligeras. La Sal gema y las Caparrosas son las mas abundantes en la naturaleza: estas están mezcladas unas con otras.

Su sabor salado fresco.

Se halla entre las laxas de Piedra caliza en oquedades: en Lima en las tierras que sirven de pastos, y que no producen mas que plantas gramíneas. Algunos graduan que la tercera parte de las tierras de España es salitrosa. Tambien se halla en Polonia, Ukrania, Crimea, y en Nápoles; y en este reyno, segun dicen algunos, hasta en vetas, lo que dudo.

Todos saben que despues de cristalizado varias veces se usa para hacer la pólvora; sin ser tan puro se emplea para el agua fuerte para el apartado; forma tambien con tártaro en diversas proporciones los fundentes reductivos de la docimasia, y sirve como el cendrado para afinar la plata fundiéndola con él varias veces, por su propiedad de cayar ó quemar los demas metales, excepto esta y el oro.

VI. NÁTRON.

CARBONATOS DE NÁTRON.

ÁLKALI MINERAL NATIVO.

Tequezquite.

BLanco agrisado, á veces amarillento por estar mezclado con otras substancias.

Su forma entre harinosa y en copos.

Su sabor es de lexía; pesa 1,421 seg.n Kirwan

Se halla mezclado con la tierra vegetal en Hungría, en Rusia, y en esta América. Lo usan aquí para hacer xabon y vidrio: es muy útil en las fundiciones teniendo la precaucion de quemar bien los minerales, para que no se forme un azufre alkalino, que sería muy perjudicial; y sobre todo en la fundicion de los que abundan de plata córnea, que se descompone prontamente, cuidando de que la carbonilla de los hornos resista bien á la accion de la materia fundida que es muy fluida. Tambien se frotan con él las mechas p.a q.e ardan mas espacio.

(1) 2,246.
Tiene un sabor propio entre vitriolico y salado amargo. Parece formarse en el yeso de las minas de sal por descomposicion doble, y tambien se asienta en algunos lagos salados.

SULFATOS DE NÁTRON.

SAL DE GLAUBERO NATURAL.

BLanca agrisada.

En grandes y hermosos cristales prismáticos hexâgonos, con las caras rayadas, biselados en los extremos: al ayre florecen y se convierten en polvo, perdiendo su agua de cristalizacion.

Es amarga y muy poco fusible; peso específico. (1)

Born dice que se halla en las excavaciones abandonadas de las salinas de la Austria alta, cuyo fenómeno es dificil de explicar, porque aunque abunda el Sulfato de cal ó Yeso en las salinas junto con el Muriato de nátron, no permutan sus bases.

Los habitantes del Vallais en la Suiza recogen mucho tiempo hace este Sulfato en los Álpes: tambien lo ha encontrado Brownwiq en las minas de carbon de Inglaterra.

MURIATOS DE NÁTRON.

MURIATO.

I. HOJOSO

SAL GEMA. SAL DE PIEDRA.

BLanco agrisado; gris amarillento, de humo, de perla, á veces ceniciento claro; rara vez azul de Prusia, de ultramar y violado; muchas veces roxo de sangre, encarnado y de ladrillo: el color azul forma manchas.

Por lo comun en masas, rara vez cristalizado en cubos medianos ó pequeños de superficie lisa y lustrosa.

Por dentro resplandeciente ó lustroso, de lustre de vidrio, que se acerca al de cera.

Su textura casi siempre hojosa plana, de triple crucero de hojas rectángulo, de donde provienen los fragmentos cúbicos.

En masas tiene partes separadas granudas grandes, medianas ó pequeñas, con tendencia á barras.

Rara vez transparente, mas bien trasluciente.

Blando: poco agrio: quebradizo.

Húmedo, casi untuoso al tacto.

Poco pesado; peso específico 2,170

Su sabor salado dulce.

Chisporrotea al fuego tanto mas quanto mayores son sus fragmentos ó cristales: efecto producido por el agua de cristalizacion.

En Cardona en Cataluña, en Gallizia, Polonia, Silesia, Tirol é Inglaterra, y en el Perú.

En Willisca los cubos de sal contienen á veces insectos (Coccus avenarius. Linn.); entran en las minas con la avena de que se mantienen los caballos, aun en lo mas profundo, para sacar las grandes masas por los socabones. Luego las aguas saladas los arrastran consigo, y en llegando á un sitio donde se evaporen y cristalize la sal quedan envueltos en ella. — Sus acompañantes (1)

II. FIBROSO.

SAL GEMA. SAL DE PIEDRA.

BLanco ~~agrisado y de un azul de Prusia claro, muy rara vez negro.~~ de nieve, agrisado y amari— (2)

En masas ~~enteras.~~ formando cintas y. atravie— (3)

Por dentro lustroso, de lustre de seda.

Su textura en fibras paralelas, las mas veces curvas de diferentes gruesos.

Sus fragmentos en hastillas.

Casi solo trasluciente.

~~La Sal gema se halla en las montañas de capas, las mas veces cercana al Yeso.~~ La acompaña constante— m.te la arcilla.

(1) son arcilla y yeso, las diversas especies de Xan-
hidrita, la piedra fétida, y otras substancias
bituminosas, y se halla en los manantiales sa-
lados al pie de las montañas de sal.

(2) Ulento, gris ceniciento y de humo, y ra-
ra vez encarnado, azul violado, celeste y
de prusia claro: en nubes.

(3) son las montañas de sal, rara vez denticular.

(1) Por dentro pow lustroso de lustre de cera
Hechura hojosa imperfecta, dificil de
determinar mas.

III. GRANOSO.

SAL MARINA.

BLanco agrisado.

En granos de diversos tamaños, en rodajas ó encostrado. de superficie aspera y poco lustrosa (1) —

Trasluciente en granos; los otros se acercan mas á transparentes.

Es el que dexa el agua del mar evaporada por el Sol en las costas de Valencia y del Languedoc.

En Inglaterra usan el Muriato de nátron para que tome la loza un género de barniz, vitrificándose su superficie con el gran calor que le comunica. Parece que da mas fluidez al vidrio derretido: en los ensayos docimásticos sirve de fundente á las materias vitrificables, y sobre todo resguarda los metales, nadando en la superficie, del contacto del ayre que los ~~cayaría.~~ oxidaría

BORATOS DE NÁTRON.

ATÍNCAR.

BLanco agrisado.

Cristalizado en prismas hexâgonos, con dos caras opuestas mas anchas, biselados en los extremos, sueltos ó argamasados por medio de una substancia crasa rancia con chinas, Marga, y otras substancias heterogéneas: son medianos y pequeños.

Su superficie algo áspera.

Por dentro resplandeciente, de lustre de cera.

Su textura hojosa curva de un simple crucero.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco romos.

Semitransparente en sumo grado.

Blando, que se acerca á muy blando.

Agrio: quebradizo: algo untuoso: poco pesado.

Segun el Médico de Potosí Carrera, parece se halla con abundancia en algunas minas, y que lo usan en las fundiciones de cobre: es de sentir no nos diga la naturaleza de su criadero. Tambien se saca del fondo de algunos lagos en el reyno del gran Thibet.

El refinado ó Bórrax entra en la composicion de los fundentes reductivos, como que da un vidrio muy fluido y nada tenaz ó pastoso, como el vidrio ordinario, y así es mas á propósito: sirve muchísimo para las análisis con el soplete: se usa para soldar metales, y para imitar las piedras preciosas, y se pudiera emplear en las fábricas de cristal.

VII. AMONIACO.

MURIATOS DE AMONIACO.

SAL AMONIACA NATURAL. (*)

BLanca amarillenta y agrisada: la de volcanes gris amarillenta.

En forma de copos y de flores.

Por dentro lustrosa y poco lustrosa, de lustre de vidrio.

Poco trasluciente.

Blanda ó muy blanda, y desmoronadiza.

Es algo flexible elásticamente.

Su sabor salado fresco picante: muy húmeda (1)

Se halla en Persia, y mas comunmente en Italia en las cercanías de volcanes; á veces como en la Solfatara con Sulfato de amoniaco, que se distingue por su amargura, y por ser algo deliquescente.

Estando purificada se usa para avivar ciertos co-

(*) Los Antiguos la sacaban de Libia, donde estaba el templo de Júpiter Ammōn, y de aquí tomó su nombre.

(1) y poco untuosa al tacto: peso especifico 1,453. La concoidea es la ductil segun Karsten.

(1) en romboedros, dodecaedros de caras rombas, en prismas cuadrangulares retangulos apuntados con quatro caras sobre las aristas, en agrupam.tos dendriticos y en pedazos de textura fibrosa. Muchos cristales amarillos y trasparentes, como el topacio. Seg.n Tompson no tenian aquella cristalizacion
(2) finos ó encostrados y lustrosos de
(3) cinabrio y ocre claro

lores en los tintes, para soldar diversos metales y para estañar; el mezclarla con ácido nítrico ~~del comercio~~, es uno de los modos de hacer el ácido nitro-muriático.
La volcanica en las rajas de las lavas (1)

VIII. MERCURIO.

MURIATOS MERCURIALES.

MINERAL DE MERCURIO CÓRNEO.

SUS colores son gris ceniciento, amarillento y verdoso claros ú obscuros, y gris de humo que pasa á negruzco; el ceniciento suele pasar á blanco agrisado.

Rara vez en masas y diseminado, casi siempre en costras pequeñas y delgadas, compuestas de cristales muy pequeños, ó extremamente pequeños y confusos, pero que parecen prismas quadrangulares apuntados con quatro caras como el Gergon, y las variedades que proceden de esta figura; tambien en globos con azogue en su interior.

Exteriormente (2) ~~tienen~~ lustre de diamante.

Interiormente lustrosos y del mismo lustre.

Su textura á lo que se puede observar hojosa plana.

Trasluciente: el obscuro solo en los bordes

Blando, casi muy blando.

~~Bastante dócil, que confina con dúctil, de suerte que á veces se estira con el martillo.~~ Docil: quebradizo.

Pesado.

Se halla junto con Mercurio nativo y ~~cayo Marcial cetrino~~ (3) en Dos-puentes, donde lo arrojaban con los escombros, ó desmontes hasta que Woulf lo dió á conocer.

Segun Kirwan contiene 70 por 100 de Mercurio y lo demas de ácido muriático, con poquísimo sulfúrico.

Sobre las asquas se volatiliza con olor de ajo como el Arsénico. — En agua es disoluble y da una tintura naranjada.

IX. PLATA.

MURIATOS DE PLATA.

MINERAL DE PLATA CÓRNEO.

COPALILLO: TACANA DEL PERÚ.

GRIS de perla, que (1) ~~confina unas veces con blanco de leche, y otras con azul violado, y en esta América comunmente verde aceytuna y puerro baxo, y sobre todo entre este y pistacho~~. Con el tiempo se vuelve mas pardo.

Rara vez en masas, diseminado, en pegaduras gruesas, ó en películas costrosas y globoso, cuyo interior está lleno de mineral de Plata fuliginoso ó Polvorilla: muchas veces cristalizado.

En cubos muy pequeños y extremamente pequeños, que forman las costras; rara vez están solitarios, mas comunmente agrupados en escalas, y en este caso con las caras algo cóncavas; tambien en pequeñas rodajas que forman escalas; muy rara vez en forma de cabellos y agujas. En el verde he observado tablas rectángulas quadrangulares, tambien muy pequeñas, biseladas en las caras terminales y truncadas las esquinas del biselamiento. (2)

Por fuera y por dentro lustroso, mas comunmente poco lustroso, de lustre de cera: el exterior de (3)

Su textura ~~parece~~ compacta, y con evidencia plana.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y romos.

Comunmente trasluciente: tal qual vez solo en los bordes.

En la raspadura resplandeciente.

Muy blando: (4) dúctil: poco resistente: flexible y pesado; de (5)

Pasa á los minerales de Plata fuliginoso y sulfúreo.

Lo acompaña el ocre ó cayo Marcial cetrino, y muchas veces el mineral de Plata sulfúreo. (6) Así este co-

(1) por un lado pasa á violado y azul de espliego, y por otro á blanco agrisado, amarillento y verdoso, y á verde gay, pistacho y puerro claro.

(2) En cubos con las aristas truncadas y en dodecaedros del granate.

(3) pierde mas, y mas con el tiempo.

(4) id. pasa á blando

(5) 4,802 á 4,788.

(6) En vetas de montañas primitivas y los acompañantes son los dichos y polvorilla.

Frotado con hierro ó zinc humedecido aparece la plata nativa en la superficie

mo el Muriato mercurial se hallan siempre á poca profundidad.

Tambien se debe á Woulf el descubrimiento de que es plata cayada combinada con ácido muriático y sulfúrico. Segun Klapproth tienen 100 granos $67\frac{3}{4}$ de plata, 21 de ácido muriático, $\frac{1}{4}$ de sulfúrico, 6 de hierro, $\frac{1}{2}$ de alumina, $\frac{1}{4}$ de cal.

X. COBRE.

SULFATOS DE COBRE.

CAPARROSA AZUL.

DE azul celeste obscuro.

Su sabor fuertemente astringente y nauseoso.

Quando tiene algo de Zink, que es lo comun, es blanca verdosa, bulbosa y fuertemente trasluciente.

El cobre de las aguas vitriólicas de Herngrund en la alta Hungría se beneficia con ventaja precipitándolo con hierro.

~~ARSENIATOS DE COBRE.~~

~~*ARSENIATO.*~~

~~VErde aceytuna obscuro y de pistacho, superficialmente pardo de hígado y de tumbaga.~~

~~En películas costrosas compuestas de muy pequeños cristales que parecen cubos, con las esquinas truncadas y las caras lisas y resplandecientes, de lustre de diamante, y aun poco lustrosas entre cera y diamante: ó en agujas cortas paralelas formando cardas y atravesadas; algunas parecen prismas quadrangulares; tambien poco lustrosas entre cera y diamante.~~

~~Con dificultad se ve la textura hojosa.~~

~~Parece que consta de partes separadas granudas finas.~~

Fuertemente trasluciente, que pasa á semitransparente.

Su raspadura amarilla pajiza.

Blando, que pasa á muy blando.

Agrio.

Algo resistente.

Es un cayo de cobre combinado con el ácido arsénico, segun Klapproth. Solo se ha hallado hasta ahora en Cornualla y con escasez.

XI. HIERRO.

SULFATOS DE HIERRO.

CAPARROSA VERDE. (*)

REcien sacado de la mina verde esmeralda; pero al ayre se vuelve pardo cetrino, y de hígado y tambien pierde su transparencia.

En masas, en estaláctitas.

Su sabor astringente acerbo.

PRUSIATOS DE HIERRO.

Tierra azul ferruginosa

PRUSIATO.

ENtre azul turquí y de esmalte. de añil q. pasa al (1)

En porciones medianas formando ojos, ó disemina-

(*) La voz Vitriolum era el emblema de los Adeptas y su explicacion
V-isitabis.
I-nteriora.
T-errae.
R-ectificando.
I-nvenies.
O-ptimum.
L-apidem.
V-eram.
M-edicinam.

(1) de cimattes.

Tierra azul ferruginosa cristalizada

Azul de anil obscuro, q.e casi tira á azul negruzco.

En prismas anchos cuadrangulares rectangulos con las aristas truncadas (las caras de truncam.to puestas oblicuam.te sobre las laterales mas angostas, y son residuos de otro prisma muy oblicuangulo) biselados obtusam.te en los extremos, puestas las caras del biselam.to oblicuamente sobre las mas anchas. Es esactamente el cristal del yeso en q.e al prisma exágono ordinario inequiángulo se truncan fuertemente las dos aristas mas obtusas.

Los cristales á veces en ahusas. De pequeños hasta medianos, y adherentes.

Por fuera de lustrosos á resplandecientes.

Por dentro lustrosos en alto grado, de lustre de nacar q.e á veces es de diamante.

Testura hojosa perfecta: un crucero distinto paralelo á las caras mas anchas (y aun á la luz creyó observar Breithaupt los demas cruceros del yeso)

De aqui resultan fragmentos tabulares largos ó en rodajas.

De trasluc.tes en los bordes á fuertem.te trasluc.te

Algo mas claro en la raspadura

Muy blanda.—Dócil:—flexibles en hojillas delgadas.—quebradiza y poco pesada en poco grado; peso especifico 2,70 segun Breithaupt.

Es tan parecida al yeso, q.e se reputó por tal mucho tiempo y se llamó yeso azul.

Al soplete se funde con bastante facilidad en escoria negra atraible por el imán: La de la isla de Francia consta segun Fourcroy y Lauquier de:

Silíza ferruginosa	1,25	Agua	31,25
		Acido fosforico	19,25
Alum.a	5,	Hierro oxidulado	41,25
	6,25		91,75

91,75
6,25

El todo ——— 98,0

(1) segun Klaproth d:

Agua	20,
Acido fosforico	32,
Hierro oxidulado	47,5
	99,5

(2) doso, amarillo de topacio é isabela, y gris ceniciento.

Pertene. a lo anterior de la bta:

La de Silberbeg segun Gehlén tenia solo hierro oxidulado fosforico acuoso, y segun algunos Mineralógistas y Quimicos incluyen en las misma cantidad q.e la Vivianita de Werner, y siendo esta verde se sigue q.e el color azul no es esencial. Seria necesario ponerla nombres y Breithaupt propone llamarlas yero ferruginoso por su semejanza con él.

Siempre junto á la pirita magnetica y otras ferruginosas, y parece un eslabon mas moderno, como sigue spre. la malaquita al cobre amarillo. En Baviera, en Transilvania con oro nativo y pirita &c. En cornuailles en la isla de Francia; pero siempre con escaseses.

do en mineral de Hierro palustre cenagoso, y á veces en turba.

Mate.

Sus partículas pulverulentas muy poco adherentes.

Tizna bastante: desmoronadizo: fino ~~algo~~ árido: ~~poco pesado, casi~~ ligero.

En el criadero es blanco, y al ayre se vuelve prontamente azul mas y mas obscuro.

Berthollet, que ha hecho muchos experimentos con el ácido prúsico, dice que la disolucion de cristales de prusiato de potasa mezclada con ácido sulfúrico, y expuesta al sol se va volviendo azul y formando un sedimento hasta que se descompone del todo; pero en un sitio obscuro ni muda de color ni se asienta nada en muchos meses. Este fenómeno parece análogo al que se acaba de exponer.

En agua conserva su color; pero se ennegrece en aceyte.

Consta ~~de cayo de hierro y de ácido Prúsico.~~ (1)

XII. PLOMO.

CARBONATOS DE PLOMO.

MINERAL DE PLOMO BLANCO.

MUY rara vez blanco de nieve, por lo comun agrisado y amarillento, que se inclina á gris amarillento y á pardo de clavo baxo; tambien blanco ver- (2)

Rara vez en masas, y reticular, á veces diseminado y en pegaduras, comunmente cristalizado.

En cristales delgados como agujas y lesnas; están solitarios, dispersos, y aun atravesados, ó agrupados en barras derechas y encorvadas, tambien atravesadas; las derechas parece que forman á veces prismas hexâgonos.

En prismas hexâgonos algo cortos, apuntados ob-

tusamente en los dos extremos con quatro caras, dos sobre dos caras laterales opuestas, y las otras dos sobre dos aristas tambien opuestas, terminándose á veces el apuntamiento en una línea, ó con seis caras puestas sobre las caras laterales. Los primeros se pueden mirar tambien como dobles pirámides quadrangulares con las esquinas truncadas; se hallan solitarios, adherentes, ó están agrupados en estrellas quando son algo anchos, ó en costras sobre Galena, sobre mineral de Plomo negro, ó sobre matriz: los segundos pasan á dobles pirámides hexâgonas.

Truncando fuertemente las dos aristas opuestas del prisma hexâgono apuntado con quatro caras, resultan prismas rectángulos quadrangulares apuntados con quatro caras puestas sobre las laterales: estos son cortos y gruesos, ó capilares.

Muy rara vez en prismas muy cortos obliquángulos quadrangulares, biselados muy obtusamente en los dos extremos, que á primera vista parecen tabulares, y están por lo comun agrupados formando una especie de tablas dentelladas. Las caras de los cristales comunmente lisas; algunas ásperas y rayadas: las primeras resplandecientes ó solo lustrosas; las segundas poco lustrosas.

Las masas y los cristales en su interior lustrosos; el diseminado poco lustroso, de lustre de diamante mas ó ménos perfecto, que pasa al de nácar, y en las varie-(1)

Su textura en pequeñas concoydes, y desigual de grano pequeño, rara vez hojosa encubierta: los cruceros (2)

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos.

Trasluciente: los cristales á veces semitransparentes, y aun transparentes.

Blando: agrio: quebradizo: pesado, q.e pesa (3)

Hace efervescencia con los ácidos.

En el Hartze le acompaña Malaquita fibrosa, y (4)

Tiene, segun Westrumb, $80\frac{1}{4}$ partes de plomo, 16 de ácido carbónico, 9, 50 de hierro, $\frac{1}{4}$ de cal, $\frac{3}{4}$ de alumina. — Su criadero es en vetas y en las montañas (5)

(1) dad gris cenicienta se acerca al semi-metalico

(2) paralelos á las caras laterales de los prismas, y á una diagonal. Muy rara vez se nota una especie de textura fibrosa grosera.

(3) á muy pesado; 6,528 segun Breithaupt.

(4) cobre azul.

(5) primitivas y de transicion, y en capas en las de capas. Su compañera inseparable es la galena especialmte. la pobre en plata, y se halla tambien con plomo terroso, ocre de hierro, cuarzo, espato calizo, &c.

(1) pesado y cuarzo, y no pocas veces plomo verde: la galena q.^e lo acompaña es pobre en plata.

MINERAL DE PLOMO NEGRO.

NEgro agrisado, que á veces se acerca á gris de humo.

Rara vez en masas, diseminado y celular, comunmente cristalizado en grupos costrosos, que cubren del todo ó en parte las masas de Galena: los cristales son muy pequeños, y tan incorporados unos con otros, que apénas se pueden reconocer; pero parecen prismas hexâgonos perfectos ó biselados en los extremos.

La superficie de estos lisa ó rayada á lo largo, y resplandeciente, ó á lo ménos lustrosa.

Por dentro poco lustroso, de lustre de diamante.

Su textura desigual de grano pequeño y fino, que no pocas veces se acerca á concoydea imperfecta en pequeñas concoydes.

Comunmente solo trasluciente en los bordes.

Su raspadura blanca agrisada.

Blando: muy agrio: muy quebradizo: pesado. 5,770

Hace alguna efervescencia con los ácidos.

Reviste, como se dixo, la Galena, y suele estar él mismo encostrado de mineral de Plomo blanco, y este á veces de verde. (*) — Lo acompañan espato fluor, (1)

FOSFATOS DE PLOMO.

MINERAL DE PLOMO VERDE.

VErde aceytuna (aceituna) de todos grados, que amarillea y pardea, y mas rara vez tira á gris: por un lado pasa por el verde hierba claro á pistacho y espárrago, y por otro á esmeralda y puerro: el que tira á gris pasa, aun-

(*) Wathering ha hecho conocer un Sulfato de plomo mezclado de hierro de la isla de Anglesey, que al soplete se funde convirtiéndose en vidrio negro sin reducirse á metal. Dicen que es blanco agrisado, y que cristaliza en tablas muy pequeñas agrupadas de varios modos.

que muy pocas veces, hasta el blanco verdoso muy baxo, como tambien es extraordinario el verdegay que se acerca á amarillo de azufre,

Rara vez en masas y diseminado, mucho mas raro en racimos, por lo comun cristalizado.

En prismas hexâgonos perfectos, panzudos y excavados en las caras terminales, á veces truncados en todas las aristas, ó solo en las terminales: son pequeños y medianos: los perfectos y excavados en los extremos son los mas comunes, y muchas veces están agrupados en escalas y en pirámides huecas: los truncados en las aristas lo son ménos.

Son poco freqüentes los prismas hexâgonos apuntados obtusamente con seis caras, y muy pequeños, ó extremamente pequeños; forman costras musgosas, revistiendo otros minerales de plomo, ó solo matriz.

Son tambien muy raras y muy pequeñas las pirámides hexâgonas sencillas algo agudas, formando costras igualmente.

La superficie de los cristales lisa, tal qual vez rayada á lo largo, y lustrosa.

Por dentro poco lustroso, de lustre de cera.

Su textura entre desigual de grano fino y escamosa, en pequeñas escamas:

En masas trasluciente en los bordes: los cristales traslucientes, muy pocos son semitransparentes.

Su raspadura blanca verdosa.

Blando: agrio: pesado.

Siempre lo acompaña el cayo Marcial pardo, y se halla á poca profundidad.

Gahn halló el primero ácido fosfórico combinado con el cayo de plomo; pero se dudaba en qué fósil, hasta que Klapproth lo demostró en este. Debe su color al hierro.

(1) lado y gris verdoso.
(2) caras terminales biseladas agudam.te y agrupadas en rosas.
(3) é imperfecta, rara vez estriada muy angosta
(4) pesado q.e para á poco pesado; 6,270 segun Klaproth.
(5) galena, plomo blanco, espato pesado, cuarzo &c. y parece pertenecer á las formacion de plomo pobre en plata.

Es mas nuevo q.e la galena y el plomo blanco, y se halla en montañas primitivas, de transicion y de capas en vetas á pocas profundidad ó inmediatamente bajo la superficie

(1) macion á pardo de higado y castaño.
(2) los prismas cortos y agrupados en escalas, pequeños y muy pequeños de caras lisas ó rayadas sutilmente á lo largo y lustrosas ó poco lustrosas.
(3) terroso gris, &c.
(4) otro lado al gris amarillento, y pardo cetrino.

Raro ver en masas, diseminado y en pegaduras.

MINERAL DE PLOMO PARDO.

ENtre pardo roxizo y de clavo, que tira algo á gris, y á veces bastante á pardo musco: en la superficie de las rajas es gris de plomo: rara vez se nota aproxi— (1)

Rara vez en masas, sino cristalizado en prismas hexâgonos perfectos equiángulos, como tambien en agujas: (2)

Su superficie muchas veces negra y áspera.

Por dentro ~~lustroso y~~ poco lustroso, que comunmente se acerca á centellante. de lustre de cera.

Su textura desigual de grano fino, que se acerca á escamosa.

Sus fragmentos esquinados indeterminadamente y poco agudos.

Los cristales constan de partes separadas en barras muy delgadas, con las caras de separacion rayadas confusamente y lustrosas, de lustre de diamante.

Trasluciente del todo, ó solo en los bordes.

Su raspadura blanca agrisada.

Blando: agrio: quebradizo: muy pesado; 6,909 seg.n Haüy

Se halla en la baxa Bretaña, y sobre todo en hermosos cristales de quatro y seis líneas de largo, lustrosos entre diamante y nácar, en Hof junto á Schemnitz en Hungría.

~~Tambien este es un cayo de plomo combinado con ácido fosfórico: yo he hallado este ácido en el de Hungría.~~ Vease su analisis en las tablas de Karsten, se halla en vetas con galena, plomo verde (3)

MOLIBDATOS DE PLOMO.

MINERAL DE PLOMO AMARILLO.

POR lo comun amarillo de cera, que pasa al de limon, y se acerca á naranjado, y melado y por (4)

Casi siempre cristalizado.

En pequeñas tablas quadrangulares rectángulas

perfectas, dispersas de una en una, ó pegadas dos ó mas por sus caras laterales, formando muchas veces cubos: suelen tener las caras laterales convexâs é inclinadas hácia las esquinas, ó se atraviesan las tablas en figura celular. — En dobles pirami des cuadrangulares (1)

En prismas octágonos pequeños, biselados en las caras terminales, los biselamientos puestos sobre las laterales; es la cristalizacion mas rara.

Los cristales tienen las caras terminales rayadas, y las laterales lisas y lustrosas, casi resplandecientes.

Por dentro, poco lustroso, de lustre de cera, (2) [margin: a de lustroso á]

Su textura desigual de grano pequeño, ~~que pudiera pasar á confundirse con la concoydea.~~ y fino g.s (3)

Trasluciente, hasta translucientes en los bordes (4)

Blando: (5) ~~agrio~~: bastante pesado; de 5, 692 (6)

Hasta ahora solo se hallaba con escasez en Bleyberg en Carinthia: (7) pero el nuestro de Zimapan es superior á aquel, como se ve en el pedazo que posée el Gabinete del ~~Real~~ Seminario de Minería de México. Es naranjado perfecto; sus cristales son tablas quadrangulares rectángulas, biseladas en las caras terminales, y truncadas ó biseladas las esquinas de los biselamientos: muchos son ya medianos, tienen ocho y diez líneas por lado: en fin no he visto mineral de Plomo amarillo mas sobresaliente. ¿Quantos cristales arrojarán nuestros mineros con los desmontes, que merecerian la atencion de los curiosos? Es de esperar que de aquí á algunos años no lo hagan así.

Klapproth ha encontrado que en este fósil está combinado el ácido molíbdico con el cayo de plomo. El color amarillo que toma el cayo de molibdena en algunas circunstancias, dió lugar á creer que era ácido volfráyco. Pero el soplete basta para distinguir los dos metales. El cayo de molibdena pierde su color á la punta de la llama, y se vuelve verde aceytuna; el otro se vuelve azul ó negro. El primero se funde en granillos que absorve el carbon: el segundo se mantiene sobre el carbon

(1) obtusas y otras muy agudas y muy truncadas en los vertices: y en prismas cuadrangulares muy poco oblicuangulos biselados agudamte. en los extremos ó apuntados con cuatro caras sobre las laterales. Los cristales pequeños, y muy pequeños sueltos ó agrupados en celdillas ó en escalas.

(2) q.e se acerca mucho al de diamante.

(3) pasa muchas veces á concoidea y hojosa de cuadriple crucero de hojas mas ó menos perfecto, conforme á las caras de un octaedro bastante agudo en q.e la altura es doble de la diagonal de la base, y un quinto crucero encubierto en la direccion de la base comun.

(4) y algunos cristales semitrasparentes.

(5) poco agrio: quebradizo: y

(6) segun Hachett á 5,869 seg.n Windemhar.

(7) en vetas en una caliza compacta amarillenta con espato calizo, ocre pardo, y molibdena.

II. Estriado.

Blanco amarillento y agrisado.

En pequeñas masas, en pegaduras y en altu-
ras y lenas q. parecen prismas cuadran-
gulares oblicuangulos y Noggerath di-
ce q. lo ha visto en prismas exágonos
apuntados con seis caras, pequeños y pre. ad-
herentes y á veces divergentes en ramillet.

Por fuera y por dentro, lustroso y
poco lustroso de lustre de diamante.

Fectura estriada recta angosta y muy
angosta divergente en ramilletes.

Fragmentos en hastillas y cuneifor-
mes: y en lo demas conviene con el ante-
rior

como refractario. Aquel fundido con el fosfato de amoniaco y de nátron toma un color verde, y este azul celeste.

XIII. ZINK.

SULFATOS DE ZINK.

CAPARROSA BLANCA.

amarillenta

BLanca, agrisada, roxiza y verdosa quando tiene algo de hierro y cobre.

En masas y bulbosa.

Su superficie áspera.

Por fuera y por dentro poco lustrosa.

Trasluciente.

Su sabor astringente agrio.

Muy poco florece al ayre en las paredes de los cañones ó galerías subterráneas.

XIV. ANTIMONIO. ~~BLANCO.~~

~~MURIATOS DE ANTIMONIO.~~

~~*MURIATO.*~~

1. Oxido

BLanco de nieve, que pasa por el amarillento y agrisado al gris ceniciento, y de humo.

Rara vez en masas, con freqüencia en pegaduras, comunmente en pequeñas tablas rectángulas quadrangulares, unas veces delgadas y prolongadas, otras tan gruesas que se acercan al cubo: freqüentemente están muchos cristales unos junto á otros pegados por sus caras laterales; otros atravesados en forma celular, y agrupados en hacecillos: sus caras lisas ó rayadas á lo largo.

Por fuera resplandecientes.

Por dentro lustroso, de un lustre que participa de nácar y de diamante.

Su textura hojosa perfecta, y segun parece de triple crucero de hojas rectángulo: por esto los fragmentos se acercan á cúbicos.

En masas tiene partes separadas granudas, medianas y pequeñas.

Trasluciente.

Muy blando: poco agrio: quebradizo.

Verosimilmente pesado.

En Braunsdorf en Saxonia, y en Przibram en Bohemia.

Segun Klapproth está el cayo de antimonio combinado con el ácido muriático.

NOTA. Estando dudoso de las análisis de los minerales de Cobre roxo, de Zink-espático, de Antimonio roxo, de flores de Cobalto y de Urano-espático, no me atrevo á colocarlos aquí, sino entre sus metales correspondientes.

Gellert, Profesor de Chímica metalúrgica en Freyberg, imitó el mineral de Cobre roxo cementando cobre con carbon molido en vasos cerrados, en cuyo caso no se podia formar ácido carbónico sino en razon del arxicayo del ayre atmosférico que estuviese allí encerrado, que sería poquísimo. ¿Porqué no podria resultar un carbon de cobre, como resulta un carbon de hierro cementando este metal en vasos cerrados con carbon, ó con las substancias que lo contienen?

El mineral de Zink-espático no se distingue de la Calamina, ni siquiera lo bastante para constituir una especie aparte, y la Calamina no tiene, segun los Chímicos, un atomo de ácido carbónico. Puede que no vaya tan desencaminado Sage en decir que contiene una materia crasa, esto es algun poco de carbon, que con el arxicayo del agua de cristalizacion, ó de los ácidos diluidos produzca el ácido carbónico. Si las análisis diesen cal, podriamos pensar que con ella estaba unido el ácido carbónico, como en el mineral de Hierro espático.

El mineral de Antimonio roxo y las flores de Co-

balto se creen combinadas con el ácido arsénico; pero es menester notar que en otro tiempo todos los minerales roxos se creían mineralizados por el arsénico, ó por su ácido. Macquart ha hecho ver que el mineral de Plomo roxo de Siberia no contiene un atomo, ¿y no ha demostrado lo mismo Klapproth en el Rosicler, quando desde Henckel todos los Chímicos habian repetido que tenia mucho Arsénico, confundiéndolo con el Antimonio, que es el que han dado sus cristales?

El mineral de Urano-espático no hace efervescencia con los ácidos: no sé que ácido carbónico pueda contener.

ADICIONES Y CORRECCIONES PRINCIPALES.

Pág. IV. lín. 18. *adhesion*, léase, *adherencia*: lo mismo en la pág. V. lín. 3. y pág. VII. lín. 8.
Pág. V. lín. 16. *Chamitas*, léase, *Camitas*.
Ibidem lín. 23. *Azufre arsenicado*, léase, *Arsénico azufrado.*
Pág. IX. lín. 14. *cayo de Hierro negro*, léase, *mineral de Hierro negro.*
Pág. XIV. lín. 22. *como el mineral*, léase, *como el del mineral.*
Pág. XVIII. lín. 10. *amigdaloydeo*, léase, *amigdaloydea.*
Pág. XXI. lín. 11. *Carmin*, léase, *De carmin.*
Pág. XXII. lín. 6. de abaxo: *Acero pavonado*, léase, *Hierro pavonado.*
Pág. XXVII. lín. 11. *ó el conocimiento*, léase, *ó al conocimiento.*
Pág. XXVIII. lín. 8. de abaxo: *y las Variedades*, léase, *y las Especies.*
Al último párrafo que dice: *De los elementos*: añadase esta nota.

El célebre Médico y Chímico del siglo doce Avicenna dividió los fósiles en las mismas quatro clases que nosotros: mas como no pudo fundarse en los elementos que entónces se tenian por tales, ni tampoco le imitaron los que le sucedieron; se puede asegurar que de los elementos del siglo diez y seis y diez y siete, caracteristicos en los fósiles, se sacó la division de nuestras clases.

Pág. XXIX. lín. 7. de abaxo: *como el Muriato*, léase, *como en el Muriato*

Pág. XXXI. lín. última: la estrella debe estar despues de *Klapproth.*

Pág. XXXII. lín. 1. de la nota: *me*, léase, *nos.*

Pág. XXXVI. lín. 5. de abaxo: *Compacto*, léase, *Imperfecto hojoso.*

Pág. 1. lín. 11. *apanados*, léase, *aplastados.*

Pág. 7. lín. 1. *como las mas*, añadase, *piedras preciosas.*

Pag. 16 lín. 11. de abaxo: *jacinto, amarillo*, léase, *y de jacinto, y al amarillo.*

Ibidem lín. 7. de abaxo: *como el Rubí*, léase, *como en el Rubí.*

Pág. 17. lín. 14. *las aristas*, añadase, *quando son pequeños.*

Pág. 20. lín. 21. *aplanado*, léase, *aplastado.*

Pág. 22. lín. 10. *quádruple*, léase, *quádriple.*

Pág. 23. lín. 5. de abaxo: *paralelos con*: dos veces, léase, *paralelos á*: lo mismo pág. 24. lín. 4.

Pág. 25. lín. 7. *rectas*, léase, *derechas.*

Pág. 26. lín. 3. de abaxo: *liso y pastoso*, añadase, *ó sea compacto y poco fluido.*

Pág. 33. nota: *stellcin*, léase, *stellomai.*

Pág. 34. lín. 8. de abaxo: *séxtuple*, léase, *séxtiple.*

Pág. 41. lín. 22. *desigual*, léase, *escabrosa*: lo mismo pág. 43. lín. 11. pág. 44. lín. 11. de abaxo; pág. 45. lín. 10. de abaxo, y pág. 69 lín. 4.

Pág. 54. lín. 11. de abaxo: *al bizcocho*, añadase, *ó sea á la pasta.*

Pág. 72. lín. 11. *de cera y melado*, añadase, *que pasa á roxo de jacinto y de sangre;*

Pág. 131. lín. 2. *calizas tiene*, léase, *calizas: tiene.*

Pág. 147. lín. 2. de abaxo: *Zaqualpán*, léase, *Zaquálpan.*

Pág. 148. lín. 20. *biselamiento, puestas*, léase, *biselamiento puestas.*

Pág. 152. lín. 16. *A esta*, léase, *El que está en esta.*

Pág. 156. lín. 14. *en Galizia*, léase, *en Galitza en Moscovia.*

Pág. 159. lín. 2. *ácido nitrico*, borrese, *del comercio.*



DEL RIO's COPY ?

Comparing the handwriting upon the interleaves of this set with that on p.173 of Weeks' *Discovery of the Elements*, 4th edit., strongly suggests that this two-volume set of the *Elementos De Orictognosia* belonged to Del Rio and that the interlaminations bear additions and corrections meant to be used in preparation of a new edition. The illustration in Weeks is of a sample of Del Rio's handwriting, dated Mexico, 1818.

Inasmuch as Del Rio lived for several years in Philadelphia, where he published a second edition of his work, it is not unreasonable to suppose that it was at this time that this copy may have been relinquished by Del Rio and found its way into the hands of some scientist or scientific institution to eventually land in the library of the American Museum of Natural History.

This set was purchased from Swann's Auction Galleries , 1/23/76, where I happened to be the successful bidder, paying $67.00 for the set of two, already boxed.

J. Sinkankas

J.Sinkankas

P.S. Herb Obodda paid 800.00 to Zeitlin at 1982 L.A. Bk Fair for this work!